БОЛЕЗНИ СОБАК

СЕЛЬХОЗГИЗ
1958

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Незаразные болезни среди собак имеют значительное распространение. До самого последнего времени специального руководства по болезням собак не имелось. Ветеринарным специалистам приходилось пользоваться главным образом переводной литературой, которой было явно недостаточно и к тому же она устарела по своему содержанию (методам исследований и лечения) и не отвечает современным требованиям к подобного рода руководствам. Предлагаемое читателю руководство является первым оригинальным трудом на русском языке по вопросу болезней собак (незаразных). В данной книге на основе опыта работ целого ряда клиник сделана попытка объединить имеющийся материал.

Источник: http://kinlib.ru/books/item/f00/s00/z0000003/index.shtml

- Л. В. Панышева, В. Р. Тарасов, Е. И. Липина, Л. Г. Уткин
  - От издательства
  - Болезни органов кровообращения
    - Исследование сердечно-сосудистой системы
    - Болезни сердца
    - Артериосклероз (Arteriosclerosis)
  - Болезни органов дыхания
    - Исследование органов дыхания
    - Болезни верхних дыхательных путей
    - Болезни легких
  - Болезни органов пищеварения
    -
    - Исследование органов пищеварения
    - Заболевания органов ротовой полости, глотки и пищевода
    - Болезни пищевода
    - Болезни желудка и кишечника
    - Болезни брюшины
    - Болезни печени
  - Болезни почек и мочевыводящих путей
    - Исследование почек и мочевыводящих путей
    - Болезни почек
  - Болезни на почве нарушения обмена веществ
    -
    - Ожирение (Obesitas, S. Adipositas)
    - Сахарное мочеизнурение (Diabetes Melitus)

- Несахарное мочеизнурение (Diabetes Insipidus)
- Авитаминозы

- Болезни органов кроветворения
  -
  - Анемии (Anaemia)
  - Лейкозы — лейкемии — белокровие (Leukaemia)
- Болезни нервной системы
  - Исследования нервной системы
  - Типы нервной системы
  - Исследование черепа и позвоночника
  - Исследование органов чувств
  - Исследование чувствительности
  - Болезни спинного мозга
  - Болезни головного мозга
  - Болезни периферических нервов
  - Функциональные нервные болезни — неврозы
- Хирургические болезни
  - Фиксация собак
  - Профилактика хирургической инфекции операционных ран
  - Обезболивание (Anaesthesia, s. Analgesia)
  - Болезни кожи и подкожной рыхлой клетчатки
  - Повреждение (травмы) тканей
  - Заболевания мускулов
  - Заболевание суставов
  - Заболевания области головы
  - Заболевания области рта
  - Заболевания нижней челюсти
  - Болезни глаз
  - Болезни уха
  - Болезни слюнных желез
  - Инородные тела глотки, гортани и пищевода (Corpora aliena pharyngis, laryngis et oesophagi)
  - Зоб (Struma)
  - Проникающие раны грудной стенки (Vulnera thoracis perforanta)
  - Проникающие раны живота (Vulnera abdominis perforanta)
  - Инородные тела в желудке и кишках (Corpora aliena)
  - Заворот желудка (Volvulus ventriculi)
  - Грыжи живота (Herniae abdominalis)
  - Болезни прямой кишки
  - Заболевание мочеполовых органов

- Болезни конечностей
- Акушерство и гинекология собак
  - Половой аппарат и его функции
  - Половые рефлексы и проведение случки
  - Искусственное осеменение сук
  - Оплодотворение
  - Развитие зародыша и плодовых оболочек
  - Изменение половых органов при щенности
  - Содержание щенных сук
  - Диагностика щенности
  - Роды (щенение)
  - Болезни щенных сук
  - Акушерская помощь при патологических родах
  - Болезни сосков и молочной железы
  - Болезни яичников и матки
  - Кастрация (овариоэктомия) сук
- Рентгенодиагностика
  - Рентгеноскопия и рентгенография
  - Природа рентгеновских лучей
  - Свойства рентгеновских лучей
  - Способы рентгенологических исследований
  - Рентгенологические исследования с применением контрастных веществ
  - Обработка снятой рентгеновской пленки
  - Рентгеновские аппараты
- Физиотерапия
  -
  - Светолечение
  - Электролечение
  - Функциональная терапия
  - Термолечение
  - Массаж
- Приложение I. Морфологические и физико-химические свойства крови
- Приложение II. Терапевтические дозы лекарственных веществ для собак
- Приложение III. Определение возраста собак

Л. В. Панышева, В. Р. Тарасов, Е. И. Липина, Л. Г. Уткин

Болезни собак (незаразные)

Практическое руководство для ветеринарных врачей и ветеринарных техников

Под общей редакцией заслуженного деятеля науки, члена-корреспондента ВАСХНИЛ, доктора ветеринарных наук, профессора Г. В. Домрачева

От издательства

В 1956 г. Сельхозгизом была издана книга «Инфекционные и инвазионные болезни собак». В настоящее время выпускается книга по незаразным болезням собак. Собака имеет широкое применение не только в сельском хозяйстве, для охраны социалистической собственности, но в большом масштабе также на охоте, где собака является незаменимым спутником охотника-промысловика и охотника-спортсмена.

Незаразные болезни среди собак имеют значительное распространение. До самого последнего времени специального руководства по болезням собак не имелось. Ветеринарным специалистам приходилось пользоваться главным образом переводной литературой, которой было явно недостаточно и к тому же она устарела по своему содержанию (методам исследований и лечения) и не отвечает современным требованиям к подобного рода руководствам.

Предлагаемое читателю руководство является первым оригинальным трудом на русском языке по вопросу болезней собак (незаразных). В данной книге на основе опыта работ целого ряда клиник сделана попытка объединить имеющийся материал.

Книга написана коллективом авторов, которые работают на кафедрах Московской ветеринарной академии и в Институте кролиководства и звероводства. В книге изложены главнейшие заболевания собак и приведены современные методы исследований и лечения больных собак, применяемые в настоящее время в клиниках по внутренним болезням, хирургии и акушерству. Кроме того, даны основы по физиотерапии и рентгенодиагностике. В виде приложения приведены морфологические и физико-химические показатели крови собак, терапевтические дозы лекарственных веществ и таблицы по определению возраста собак по зубам.

Материал, помещенный в книге, был просмотрен и одобрен заслуженным деятелем науки, членом-корреспондентом ВАСХНИЛ, доктором ветеринарных наук, профессором Г. В. Домрачевым незадолго до смерти и является его последним литературным трудом.

Болезни органов кровообращения
Л. В. Панышева

Исследование сердечно-сосудистой системы

Сердце у собаки расположено на четыре седьмых своей величины в левой половине грудной полости и на три седьмых — в правой. Основание сердца находится на половине высоты грудной клетки. Задний край сердца в шестом межреберном промежутке спускается вниз и приближается к седьмому ребру. Верхушка сердца только на 1 см не доходит до дорсальной поверхности грудной кости. Задняя часть сердца покрыта краем левого легкого (рис. 1).

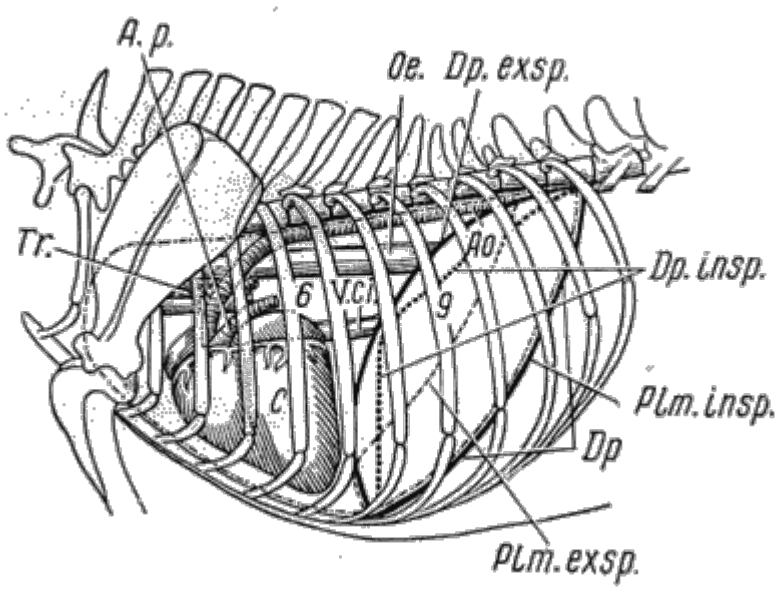

Рис. 1. Грудная клетка собаки

Исследование сердца можно проводить как на стоячей собаке, так и на сидячей, приподняв левую лапу и отведя ее вперед.

Сердечный толчок у собаки верхушечный и возникает вследствие соприкосновения верхушки сердца с грудной клеткой. Сердечный толчок хорошо заметен бывает даже при осмотре сердечной области, но более полно и четко его можно наблюдать и исследовать путем пальпации. Пальпация дает представление о силе толчка, его локализации и продолжительности. У мелких собак сердечный толчок хорошо заметен одновременно и справа

и слева, для этого надо только охватить правой рукой грудную кость. У крупных собак исследование сердечного толчка требуется проводить как справа, так и слева, для чего следует одновременно приложить руки к той и другой стороне грудной клетки. Слева сердечный толчок наибольшей интенсивности достигает в пятом межреберном промежутке.

Смещение сердечного толчка может быть вперед, назад, вверх и вправо. Это зависит от скопления газов в кишечнике, от наличия жидкости в плевральном пространстве и т. д.

Сердечный толчок может быть усилен или ослаблен. Усиление сердечного толчка происходит от повышения сердечной деятельности при возбуждении, при усиленной работе, при лихорадках, интоксикациях и т. п. Ослабление толчка бывает при ослаблении сердечной мышцы, при наличии плеврального эксудата и при эмфизематозном расширении легких.

При помощи пальпации в области сердца можно установить болезненность (при острой форме перикардита).

Границу сердца у собак лучше определять дигитальной перкуссией (рис. 2). Перкуссию можно проводить на сидячей или стоячей собаке, отведя вперед левую переднюю лапу. Верхняя граница сердца, соответствующая положению основания его, находится на уровне плече-лопаточного сочленения, а задняя доходит до седьмого ребра.

Увеличение границы сердечного притупления может быть в результате гипертрофии, расширения сердца и накопления жидкости в полости перикарда. Уменьшение сердечного притупления наблюдается при эмфиземе легких и при пневмотораксе. У очень жирных собак определение границ сердца обычно затруднено вследствие значительной жировой прослойки в подкожной клетчатке в области грудной стенки.

Аускультацию сердца у собаки удобнее проводить при помощи медицинского стето-фонендоскопа или мягкого стетоскопа. В состав первого, или систолического, тона входят следующие компоненты: захлопывание двустворчатого и трехстворчатого клапанов, тонус сердечной мышцы и растягивание соединительно-тканных устий аорты и легочной артерии. Второй, или диастолический, тон образуется из захлопывания клапанов аорты и легочной артерии. Первый тон громче, ниже по тембру и продолжительнее. Второй тон выше и короче. Пауза между первым и вторым тоном короткая (у крупных собак 0,2 секунды), а между вторым и первым — в 2 раза длиннее (до 0,4 секунды). Пункты наилучшей слышимости у собаки расположены в следующем порядке: проекция двустворчатого клапана — в пятом межреберье слева; проекция аортального

отверстия — в четвертом межреберье слева, непосредственно под линией лопаточно-плечевого сочленения; проекция легочной артерии — в третьем межреберье слева, по краю грудной кости; проекция трехстворчатого клапана находится в четвертом межреберье справа, на высоте прикрепления ребер к грудной кости.

Рис. 2. Дигитальная перкуссия сердца у собаки

Изменения сердечных тонов могут быть следующие: усиление, ослабление обоих тонов или одного из них, акцент на одном из тонов, раздвоение и расщепление тонов, ритм галопа и эмбриокардия.

Усиление сердечных тонов бывает при физическом напряжении, при лихорадках, при анемических состояниях.

Усиление первого тона наблюдается при вторичных анемиях, кровепаразитарных заболеваниях, лихорадочных процессах и слабости сердца, сопровождающейся тахикардией. Ослабление тонов может быть при экссудативном перикардите, подкожной эмфиземе, миокардитах, потере эластичности клапанов.

Акцент на втором тоне аорты наблюдается при повышении кровяного давления в артериальной системе. Акцент на втором тоне легочной артерии бывает при повышении кровяного

давления в малом круге кровообращения.

Раздвоение первого тона происходит в результате не одновременного сокращения правого и левого желудочков сердца при гипертрофии одного из них или при неравномерном поражении правой и левой половины сердца, а также при изменениях в одной из ножек пучка Гиса. Раздвоение второго тона наблюдается при не одновременном расслаблении правого и левого желудочков, при не одновременном закрытии аортальных и пульмональных клапанов и указывает на ненормальное соотношение кровяного давления в аорте и легочной артерии.

Повышение кровяного давления в малом кругу кровообращения приводит к раздвоению второго тона с акцентом на клапане легочной артерии, а повышение кровяного давления в большом кругу кровообращения приводит к раздвоению второго тона с акцентом на клапане аорты.

Ритм галопа характеризуется трехтактной работой сердца (раздвоение, при котором вместо одного тона получается два). Ритм галопа может быть систолическим и диастолическим. Ритм галопа указывает на тяжелые нарушения в проводящей системе сердца, что обычно бывает связано с органическими заболеваниями сердца.

Эмбриокардия наблюдается при хронической недостаточности сердца, когда паузы становятся одинаковыми по продолжительности, а сердечные тоны равноценны по силе и характеру звука.

При патологических состояниях, кроме сердечных тонов, при аускультации можно услышать шумы. Их делят на внутрисердечные и внесердечные. Внутрисердечные шумы, в свою очередь, подразделяются на функциональные и органические. Функциональные шумы возникают вследствие нарушения деятельности сердца или изменения состава крови. Они нестойки и с улучшением работы сердца исчезают. Функциональные шумы по своему характеру систолические, их появление зависит от нарушения питания и иннервации сердечной мышцы и папиллярных мышц. Клапаны, чаще двустворчатые, захлопываются не полностью, и через образовавшееся отверстие кровь поступает обратно в предсердие, что сопровождается шумом. При улучшении питания сердечной мышцы шум исчезает.

Функциональные шумы еще наблюдаются при анемиях. В объяснении анемических шумов единого мнения в настоящее время нет. Некоторые авторы считают, что их возникновение связано с разжижением крови и понижением вязкости; другие утверждают, что причиной шума является ускорение кровотока у анемиков. Не исключена возможность, что действуют обе

причины.

Органические шумы возникают в результате морфологических изменений клапанного аппарата, что бывает при пороках сердца и связано с фазами систолы или диастолы. Органические шумы постоянны и при усилении работы сердца нарастают и никогда не исчезают. Изменения клапанного аппарата могут быть или в виде недостаточности клапанов, или в виде сужения отверстия, которое клапан закрывает. В первом случае кровь проходит в обратном направлении, создавая шум, а во втором случае кровяной поток, проходя через суженное отверстие, также производит шум.

Систолический шум наблюдается при недостаточности двустворчатого и трехстворчатого клапанов и при стенозе отверстий аорты и легочной артерии. Диастолический шум бывает при недостаточности клапанов аорты и легочной артерии и при стенозе левого и правого атриовентрикулярного отверстия. Определить место возникновения шума можно, выслушивая по пунктам максимальной слышимости. Место возникновения шума будет там, где он лучше всего прослушивается (рис. 3).

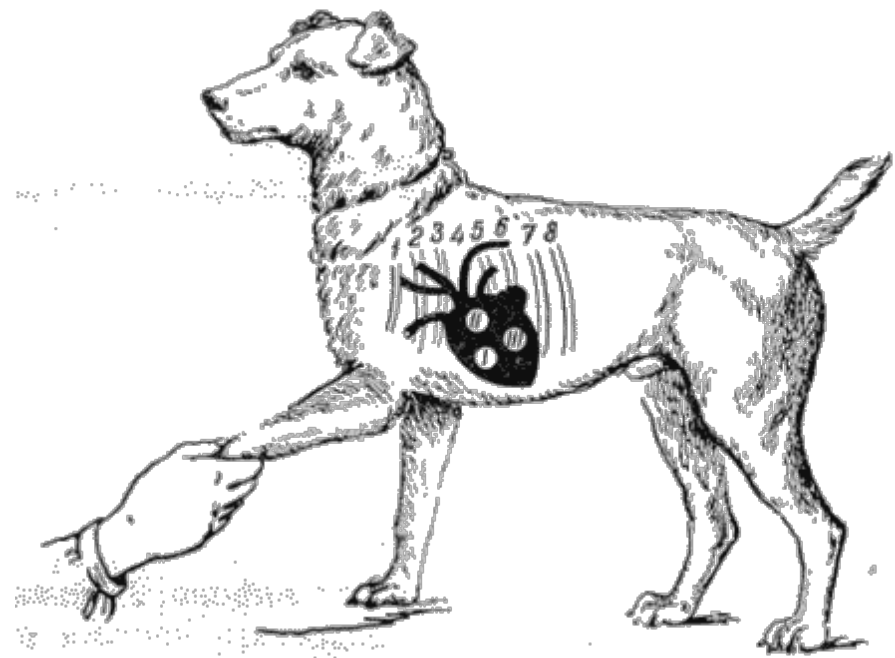

Рис. 3. Пункты оптимальной слышимости сердечных тонов у собаки

Внесердечные шумы разделяют на перикардиальные, возникающие в полости перикарда, и экстраперикардиальные,

зарождающиеся вне перикардиальной полости, в участках легких, прилегающих к сердцу. Внесердечные шумы не так тесно связаны с фазами деятельности сердца, их можно прослушивать как во время систолы, так и во время диастолы; они могут быть и непрерывными. Эти шумы не имеют пунктов наилучшей слышимости и прослушиваются одинаково хорошо в различных участках. Перикардиальные шумы могут быть в виде трения при отложениях фибрина и плеска — при скоплении жидкости в полости перикарда (если, кроме жидкости, там еще имеются газы).

Исследование пульса. Исследование пульса можно проводить по любой доступной для исследования артерии, если ее можно прижать к твердой основе. У собак наиболее удобны для исследования артерии бедренная и плечевая. Наложив на сосуд пальцы, требуется прижать его к твердой основе до прекращения пульсации и затем, уменьшая давление пальцев или увеличивая его, проводить подсчет количества ударов и оценку качества пульса. Количество пульсовых ударов у собак колеблется от 70 до 120 в минуту. У крупных собак пульс реже, а у мелких он чаще.

Учащение пульса — тахикардия — наблюдается при лихорадках вследствие влияния повышенной температуры крови на нервно-мышечный аппарат сердца. Учащение пульса может быть при слабости сердечной мышцы (миокардоз, миокардит). В этом случае сердечная мышца не в состоянии увеличить систолический объем и на любое напряжение отвечает учащением сокращений. Тахикардия бывает при больших кровопотерях и постгеморрагических анемиях. Тахикардия может возникнуть рефлекторно при сильных болях в различных органах.

Замедление пульса — брадикардия — встречается у собак редко и наблюдается при нарушении проводимости и уменьшении возбудимости сердечной мышцы, а также при раздражении центра блуждающего нерва, при повышении внутричерепного давления, опухолях мозга и кровоизлияниях в мозг. Рефлекторно через вагус брадикардия может быть при острых воспалительных процессах в брюшной полости и при аутоинтоксикациях (уремии).

При исследовании пульса обращают внимание на следующие показатели: частоту, ритм, величину, напряжение сосудистой стенки и на характер спадения пульсовой волны.

У собак в норме наблюдается дыхательная аритмия, т. е. количество пульсовых ударов во время акта вдоха и выдоха неодинаково: при вдохе пульс чаще, чем при выдохе. Это связано с раздражением блуждающего нерва в конце выдоха.

Дыхательную аритмию у собак можно спять путем введения атропина. Величина пульса зависит от наполнения артерии кровью и объема пульсовой волны. Для его определения требуется несколько раз сжать и отпустить артерию, определяя при этом величину просвета сосуда и количество протекающей через него кропи. Большой пульс бывает при гипертрофии сердца, ПРИ недостаточности аортального и двустворчатого клапанов в период компенсации. Малый пульс указывает на слабость сердечной мышцы.

По напряжению сосудистой стенки различают пульс жесткий и мягкий. Жестким называют пульс, когда при сжимании артерии под пальцами она ощупывается в форме шнура. Мягким пульсом называют, если при сжимании артерии стенки ее как бы теряются под пальцами, сливаясь с окружающими тканями.

По характеру спадения пульсовой волны различают пульс быстрый, или скачущий, и пульс медленный. Скачущий пульс характеризуется быстрым нарастанием и быстрым спадением волны и указывает на недостаточность клапанов аорты. Медленный пульс отличается медленным нарастанием и медленным спадением пульсовой волны и бывает при сужении аортального отверстия.

Определение кровяного давления. Как показали специально проведенные опыты и наблюдения, артериальное кровяное давление у собак колеблется в зависимости от темперамента животного, времени года и от породы. Кровяное давление можно измерять по бедренной и плечевой артериям, но результаты получаются несколько различными. При измерении по бедренной артерии цифры выше, чем по плечевой. Практически чаще измерение проводят но бедренной артерии.

Известно несколько методов измерения артериального кровяного давления: пальпаторный, звуковой, осциляторный и графический. Многие специалисты предпочитают графический метод, для чего хорошо применим сфигмотонограф проф. И. Г. Шарабрина.

При измерении манжетку сфигмотонографа накладывают на конечность и одновременно укрепляют на туловище. Собака во время исследования Находится в лежачем положении, и запись производится при полном покое животного.

При отсутствии сфигмотонографа И. Г. Шарабрина кровяное давление можно определить, соединив резиновую манжетку с ртутным или пружинным манометром и резиновой грушей. Накачивая воздух в манжетку, создают в ней давление, которое сжимает артерию, что устанавливается по прекращении пульса в

артерии к периферии от манжетки. Медленно выпуская воздух из манжетки, улавливают появления пульса и в этот момент определяют но манометру величину давления в манжетке.

Артериальное кровяное давление у собак колеблется в следующих пределах: по бедренной артерии максимальное давление (Мх) от 165 до 188 мм ртутного столба, минимальное (Mn) — от 29 до 34 мм; по плечевой артерии максимальное (Мх) — от 130 до 145, минимальное (Mn) — от 29 до 37 мм.

Артериальное кровяное давление меняется при целом ряде заболеваний, о чем будет сказано при описании этих заболеваний.

Сфигмография. На аппарате И. Г. Шарабрипа можно проводить запись артериального пульса у собак. Как указано было выше, графическая запись артериального пульса дает наглядное представление о частоте, ритме и характере пульсовой волны. Графическую запись пульса у собак проводят по двум артериям: по бедренной и плечевой.

Нормальная сфигмограмма у собак состоит из двух колен: быстро восходящего, короткого и нисходящего, слегка наклонного и более длинного, чем восходящее. На нисходящем колене имеется приподнятость, носящая название дикротической волны. Восходящее колено соответствует систоле левого желудочка, по конец систолы распространяется еще на некоторую часть нисходящего колена, и конец систолы лежит где-то на нисходящей кривой; следовательно, нисходящее колено соответствует концу систолы и всей диастоле. Сфигмография может быть использована для функционального диагноза при расстройстве кровообращения и для изучения терапевтического воздействия лечебных препаратов (рис. 4).

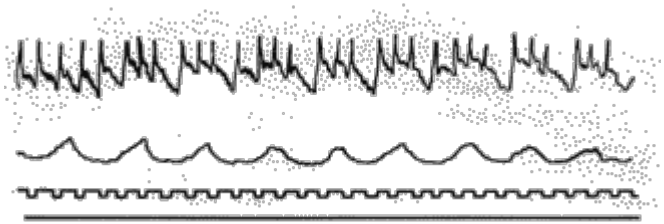

Рис. 4. Сфигмограмма собаки (по П. В. Филатову)

Кривая одновременной записи пульса и дыхания у собаки. На сфигмограмме отчетливо видна респираторная аритмия: во время фазы вдоха пульс учащается, во время фазы выдоха пульс становится редким

Электрокардиография. Электрокардиография как объективный метод исследования функционального состояния сердца все шире входит в ветеринарную практику. Этот метод регистрирует электрические явления, происходящие в сердце при его возбуждении. «Токи действия» сердца можно уловить, если соединить при помощи электродов две точки поверхности тела. Для записи этих «токов действия» применяют специальный прибор, носящий название электрокардиографа. Устройство прибора дает возможность преобразовать «токи действия» в световой луч и записать их на светочувствительной пленке. Такая запись носит название электрокардиограммы (ЭКГ) (рис. 5 и 6).

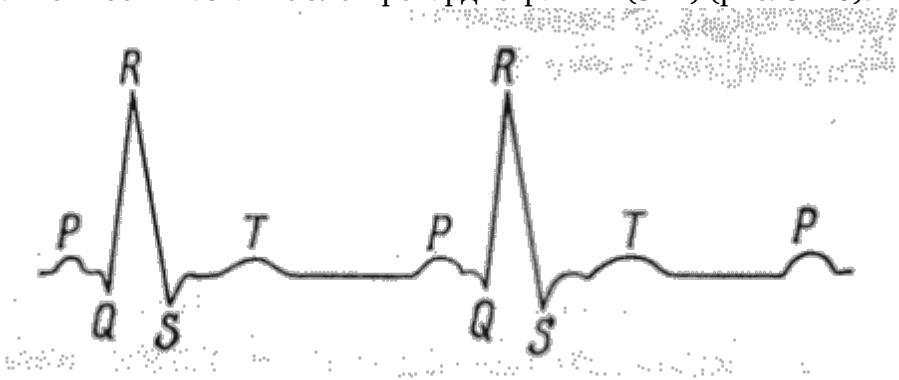

Рис. 5. Электрокардиограмма (схема)

Электрокардиограмма представляет собой сложную кривую, состоящую из зубцов и интервалов между ними. На рисунках 7 и 8 представлены ЭКГ собаки в норме.

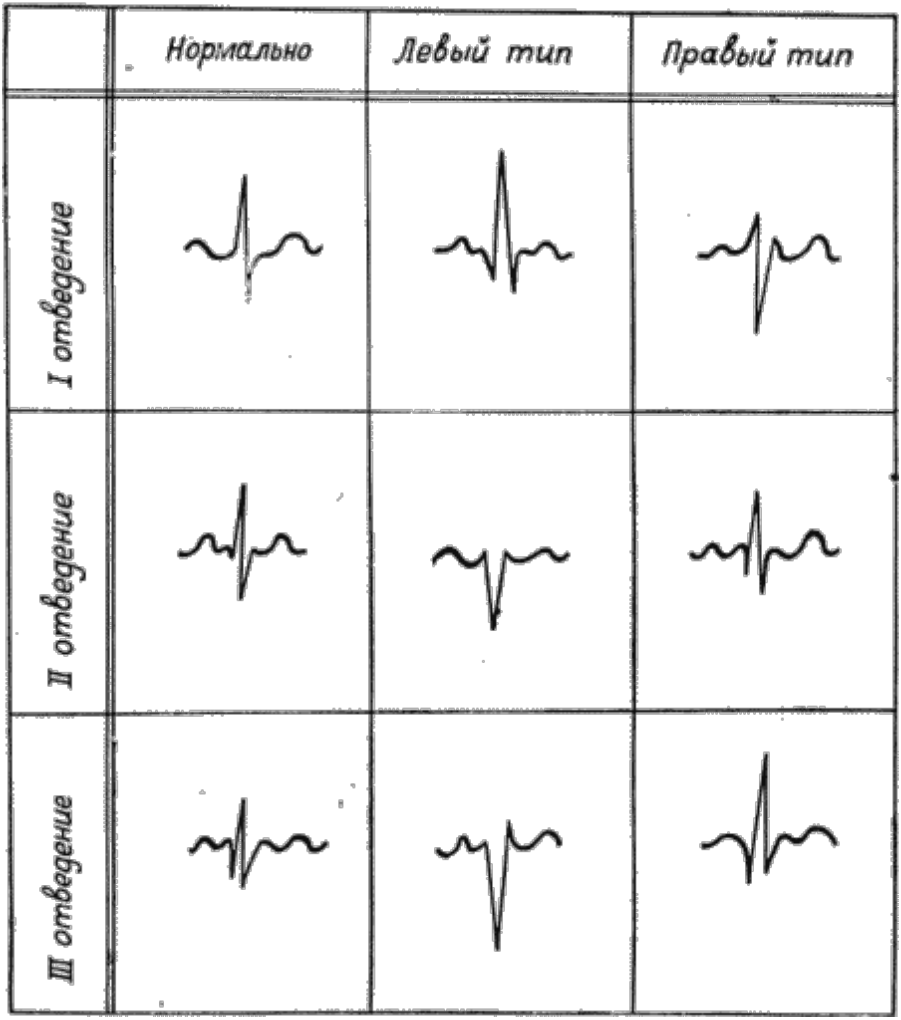

Рис. 6. Схема электрокардиограммы при левом и правом преобладании

Электрокардиограмму снимают у собаки в стоячем положении. Электроды в виде металлических пластинок накладывают на поверхность тела; шерсть смачивают гипертоническим раствором поваренной соли и, кроме того, между телом и электродом подкладывают марлевую салфетку в один слой, смоченную таким же раствором. При записи ток отводят: от области предплечья правой и левой конечностей (первое отведение), от области предплечья правой конечности и плюсны левой конечности (второе отведение); наконец, от предплечья левой конечности и от плюсны также левой конечности (третье отведение). Некоторые авторы рекомендуют делать запись еще в четвертом отведении, накладывая электроды

на область предплечья правой конечности и на область сердечного толчка (область 5–6-го ребра, на 2–3 пальца ниже линии лопаточно-плечевого сустава).

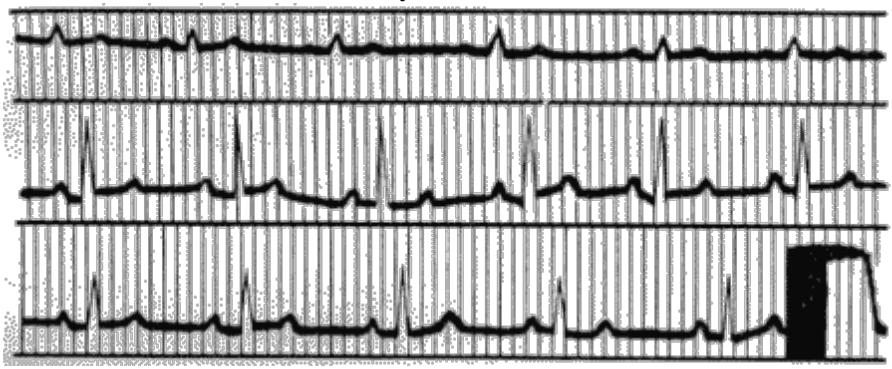

Рис. 7. Электрокардиограмма здоровой собаки — беспородной (по П. В. Филатову)

На электрокардиограмме хорошо выражена дыхательная аритмия. Во время вдоха наблюдается более часто чередование всех зубцов. Существенной разницы в электрокардиографических показателях у разных пород собак установлено не было, за исключением незначительного увеличения вольтажа зубца у собак породы восточно-европейских овчарок. Нормальная электрокардиограмма у собаки дает два зубца, направленных вверх, — P и R, два направленных вниз — Q и S и зубец T, который может быть обращен как вверх, так и вниз, но чаще имеет направление вниз по отношению к изоэлектрической линии. Зубец R у клинически здоровых собак имеет электрическую альтернацию, которая по мнению некоторых ученых связана с дыхательной аритмией. Зубец S проявляется не во всех случаях. Эти зубцы отражают ход возбуждения различных отделов сердца. Зубец P характеризует электрические явления, происходящие в предсердиях. Зубцы QRST составляют желудочковый комплекс и обусловлены электрическими явлениями, происходящими в желудочках. Этот комплекс состоит из двух частей QRS и зубца T.

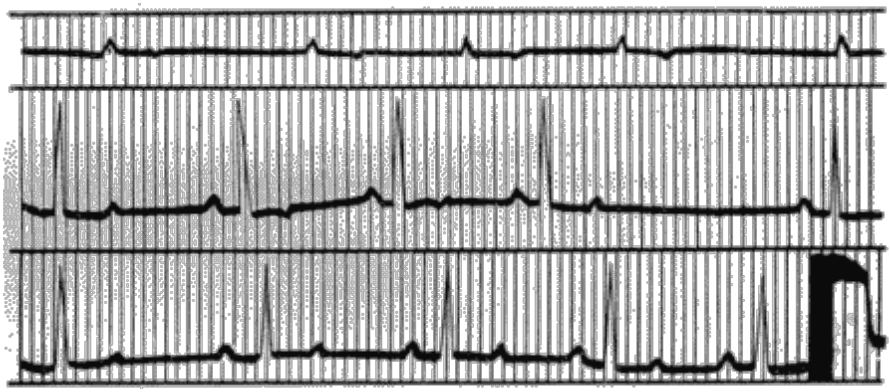

Рис. 8. Электрокардиограмма здоровой собаки (восточноевропейской овчарки) (по П. В. Филатову)

После возбуждения предсердий, дающего зубец Р, импульс переходит на пучок Гиса, распространяется по его ножкам и волокнам Пуркинье. В этот период (в интервал Р–Q) электрокардиограф не дает никаких колебаний. С нервных волокон Пуркинье возбуждение начинает переходить на мышечные волокна. Зубец Q соответствует возбуждению внутренней поверхности мускулатуры желудочков, правой сосочковой мышцы, перегородки, верхушки левого желудочка и основания правого желудочка. Зубец R совпадает с возбуждением поверхностных слоев обоих желудочков и основания левого желудочка. Зубец S указывает на максимальное возбуждение в желудочках. Всякое поражение проводниковой желудочковой системы сердца отражается на комплексе QRS, изменяя его форму. Когда возбуждение охватывает все сердце, колебания гальванометра прекращаются, что соответствует интервалу S–T. В норме интервал S–T находится на изоэлектрической линии. При инфаркте левого желудочка он расположен выше этой линии, а при инфаркте правого — ниже ее. Зубец Т связан с периодом прекращения возбуждения в сердце. Постеленное затухание возбуждения дает зубец Т.

При анализе электрокардиограммы требуется тщательно измерить зубцы и интервалы во всех трех формах стандартного отведения. Обращают внимание на форму зубца Р, комплекса QRS и Т, учитывают расположение интервала S–T относительно изоэлектрической линии и определяют направление электрических осей QRS и Т.

Особенностью электрокардиограммы собаки является наличие отрицательного зубца Т, чаще всего во всех трех формах стандартного отведения.

Поданным исследователей, у здоровых собак в среднем величина зубцов колеблется в следующих пределах. В первом отведении: P — от 0,5 до 1 мм проявляется в 100% случаев; Q — от 1,2 до 1,6 мм обнаруживается в 42–51 %; R — от 3,7 до 6,4 мм наблюдается в 100 %; S — от 0,7 до 1,5 мм проявляется в 7–10 %; T — от 1 до 1,2 мм приходится наблюдать в 100 % случаев.

Во втором отведении: P — от 1,5 до 2,1 мм проявляется в 100 % случаев; Q — от 1,2 до 2,4 мм от 60 до 80 %; R — от 7,6 до 10,9 мм в 100 %; S — от 0,7 до 1 мм в 4–8%; T — от 2 до 3 мм в 100 % случаев.

В третьем отведении: P — от 1 до 1,2 мм проявляется в 100 % случаев; Q — от 1 до 1,8 мм в 46–80 %; R — от 4,2 до 6,8 мм в 100 %; S — от 0,8 до 1 мм в 7–10 %; T — от 1 до 1,4 мм в 100 % случаев.

Интервал P—Q, характеризующий время атриовентрикулярной проводимости, у всех собак в среднем равен 0,11 секунды, интервал QRS, показывающий время охвата возбуждением обоих желудочков сердца, имеет в среднем продолжительность от 0,04 до 0,05 секунды. Угол направления электрической оси комплекса QRS колеблется у породистых собак от $+30$ до $+75^{\circ}$, у беспородных собак — от, $+30$ до $+70^{\circ}$.

Болезни сердца

Перикардит (Pericarditis)

Перикардитом называется воспаление околосердечной сумки.

Этиология и патогенез. Перикардит у собак бывает чаще вторичного происхождения и возникает после переболевания каким-либо инфекционным заболеванием, главным образом туберкулезом. Первичные перикардиты, развивающиеся на почве травмы перикарда, у собак бывают очень редко.

Предрасполагающими моментами к заболеванию перикардитом являются все те факторы, которые вообще действуют на организм, понижая его резистентность. Сюда относится неполноценное кормление, переохлаждение (особенно длительное пребывание в холодной воде охотничьих собак и водолазов), переутомление, длительная транспортировка и т. д. Воспалительный процесс может также перейти на перикард с рядом лежащих органов — плевры, легких, миокарда и органов, расположенных в средостении.

Развитие воспалительного процесса сопровождается гиперемией и скоплением в полости перикарда значительного количества эксудата, характер которого бывает серозно-фибринозный, геморрагический, гнойный или смешанный. Количество эксудата может достигать до 1,5 л. Нередко приходится наблюдать так называемую «тампонаду сердца», обусловленную неполноценными диастолическими и систолическими сокращениями мышцы сердца, в результате чего нарушаются его присасывающая и нагнетательная функции.

Нарушение кровообращения в большом и малом кругу ведет к развитию застойных явлений, которые, в свою очередь, вызывают расстройство функций органов всего организма.

Перикардит может осложняться поражениями миокарда и воспалительными изменениями в плевре.

Клиническая картина. Перикардит может быть острым и хроническим. Острый перикардит может развиваться при различных инфекционных заболеваниях, в связи с чем выявление начальных его признаков затруднено, и только по мере развития процесса признаки перикардита отчетливо выступают. В начале заболевания температура тела повышается до 40° и выше, аппетит понижен или отсутствует, состояние угнетенное. В это время эксудат в перикардиальной полости отсутствует или имеется его очень незначительное количество. При пальпации резко выражена

болезненность области сердца. При аускультации сердца слышен шум трения, причем он сосредоточен только в области сердца. Это отличает его от шума трений при сухом плеврите, при котором такой шум слышен особенно хорошо на границе верхней и средней трети грудной клетки. Кроме того, при перикардите шум прослушивается независимо от вдоха и выдоха, тогда как при плеврите шум прослушивается в момент вдоха.

По мере выпотевания эксудата происходят изменения в клинической картине. Температура тела падает. Количество пульсовых ударов увеличивается вследствие нарушения кровообращения. Появляется одышка. Границы сердечного притупления увеличиваются. Границы тупого звука не смещаются при изменении положения тела собаки. Сердечный толчок ослаблен. Тоны сердца прослушиваются с трудом, приглушены. При наличии в экссудате газов появляются шумы плеска. Наблюдаются одышка и цианоз слизистых оболочек. В дальнейшем появляются отеки, а затем может развиться водянка грудной и брюшной полостей.

Хронический перикардит может образоваться из острого, но чаще всего он развивается на почве туберкулеза и проявляется признаками сердечной недостаточности, а именно: одышкой, увеличением границ сердечного притупления, ускоренным пульсом, отеками и др.

Диагноз острого перикардита в начале заболевания поставить бывает трудно, так как основное заболевание выступает на первый план. Основанием для постановки диагноза в начальной стадии служат болезненность в области сердца, шум трения, при скоплении эксудата увеличение сердечного притупления. Если над экссудатом имеются газы, то при аускультации прослушивается шум плеска. Отмечаются явления сердечной недостаточности. Рентгенологические исследования указывают на уменьшение и даже исчезновение кардиодиафрагмального треугольника. Расширение зоны затенения.

При подозрении на хронический перикардит собаке необходимо провести туберкулинизацию.

Прогноз неблагоприятный.

Лечение должно быть направлено на ликвидацию основного заболевания. При остром перикардите собаке необходимо предоставить покой и перевести на молочную диету. На область сердца холодный компресс. В стадии эксудации применяют в область сердца втирание раздражающих мазей. Внутрь дают белый стрептоцид (0,3–0,5) и другие сульфаниламидные препараты в общепринятых дозировках. Для улучшения сердечной деятельности назначают листья наперстянки в дозе

0,2, настойку строфанта в дозе 6–15 капель 3 раза в день и другие сердечные средства. Хорошее действие получают от пенициллино-терапии. Вводят внутримышечно по 20 000–30 000 Е. Д. через 6–8 часов.

Для смягчения болезненности при акте дефекации назначают слабительные — каломель в дозе 0,2–0,3 и теплые клизмы. Для рассасывания эксудата назначают легкие мочегонные. Некоторые авторы рекомендуют проводить лакто- и аутогемотерапию. При накоплении большого количества эксудата делают прокол перикарда в области пятого или шестого межреберья и удаляют эксудат.

Болезни сердечной мышцы

Болезни миокарда занимают центральное место в патологии сердца. Известно, что недостаточность сердца связана с мышечной недостаточностью не только в случаях самостоятельных заболеваний миокарда, но также при клапанных пороках сердца.

В настоящее время общепринята следующая классификация болезней миокарда: острый миокардит и дистрофии миокарда. При дистрофиях миокарда различают миокардоз и кардиофиброз.

Острый миокардит (myocarditis acuta). Миокардитом называется воспаление сердечной мышцы.

Этиология и патогенез. Миокардит встречается главным образом как вторичное заболевание при различных инфекционных заболеваниях (чума), септических процессах, гемопаразитарных заболеваниях (пироплазмоз) и при отравлениях (мышьяк, сулема и т. д.). В результате действия продуктов воспаления на рецепторные аппараты сердца повышается возбудимость сердечной мышцы. Раздражение нервных элементов вызывает гиперемию сосудов и сопровождается выхождением лейкоцитов в межуточную соединительную ткань. Нарушение возбудимости и проводимости нервно-мышечного аппарата сердца клинически проявляется учащением пульса, возникновением экстрасистолии, мерцательной аритмией и блокадой пучка Гиса.

Патологоанатомические изменения соответствуют картине воспаления. Вначале наблюдаются гиперемия и серозно-клеточная инфильтрация интерстициальной ткани, а затем дегенеративные изменения клеток миокарда. При очаговых поражениях сердечная мышца на разрезе имеет пестрый вид, а

при диффузном изменения распространяются равномерно по всему миокарду. Мышца сердца дряблая. Полости правого и левого желудочка расширены. Воспаление сердечной мышцы может сопровождаться кровоизлияниями (особенно при септических заболеваниях).

Клиническая картина очень часто бывает выражена неясно. Острый миокардит, возникающий главным образом при инфекциях и интоксикациях, проявляется в тяжелых стадиях заболевания, при этом имеется изменение сердечной деятельности от основного заболевания, в связи с чем диагностировать миокардит бывает затруднительно. Большинство ученых в заболевании миокардита различает две стадии: 1) изменение нервно-рецепторного аппарата и резкую его раздражительность и 2) признаки ослабления сократительной способности мышечных волокон сердца, что указывает на развитие в них дегенеративных изменений.

Температура тела бывает повышена, но температурная кривая нехарактерна. В начало заболевания пульс учащен, малый, мягкий. Наблюдаются одышка, цианоз слизистых оболочек. Сердечный толчок усилен. Задняя граница сердца увеличена и заходит за 7-е ребро. Тоны сердца чисты, но часто приглушены. При сильном ослаблении сердечной мышцы может появиться систолический шум (вследствие слабости мышцы двустворчатый клапан полностью не закрывает отверстия). С развитием сердечной слабости появляются отеки и водянка грудной и брюшной полостей. На электрокардиограммах при миокардите отмечают уменьшение вольтажа зубцов, притупление и расщепление зубцов и сокращение диастолического периода. Часто на электрокардиограмме регистрируются экстрасистолы.

В зависимости от тяжести заболевания, в результате которого развился миокардит, течение его может быть очень острым и через несколько дней привести к смерти. Напротив, в ряде случаев процесс может затягиваться и медленно наступает выздоровление с явлениями дегенеративных изменений и нарушением сердечной деятельности (рис. 9, 10).

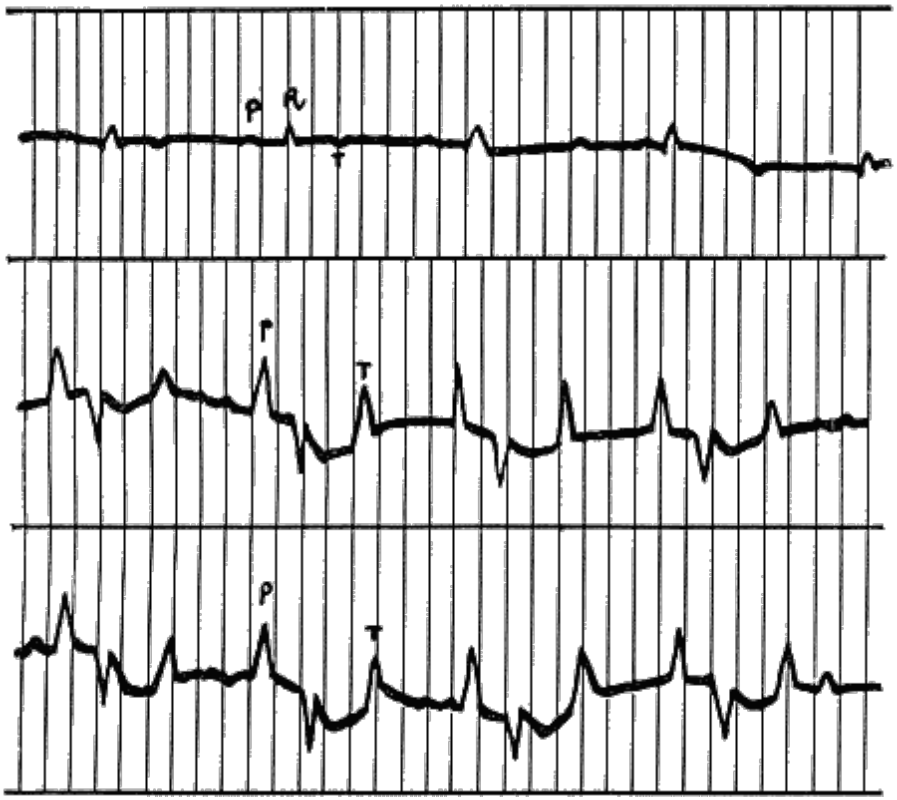

Рис. 9. Электрокардиограмма при миокардите (по П. В. Филатову)

Диагноз острого миокардита ставится на основании следующих признаков: наличие острого инфекционного заболевания (особенно часто таковым является чума), интоксикация или сепсис, после которых развивается миокардит как вторичное заболевание. В начале болезни наблюдается учащение пульса, усиление сердечного толчка, а в дальнейшем толчок бывает ослаблен. Одышка, цианоз слизистых оболочек, отеки, уменьшение вольтажа, притупление и расщепление зубцов на электрокардиограмме.

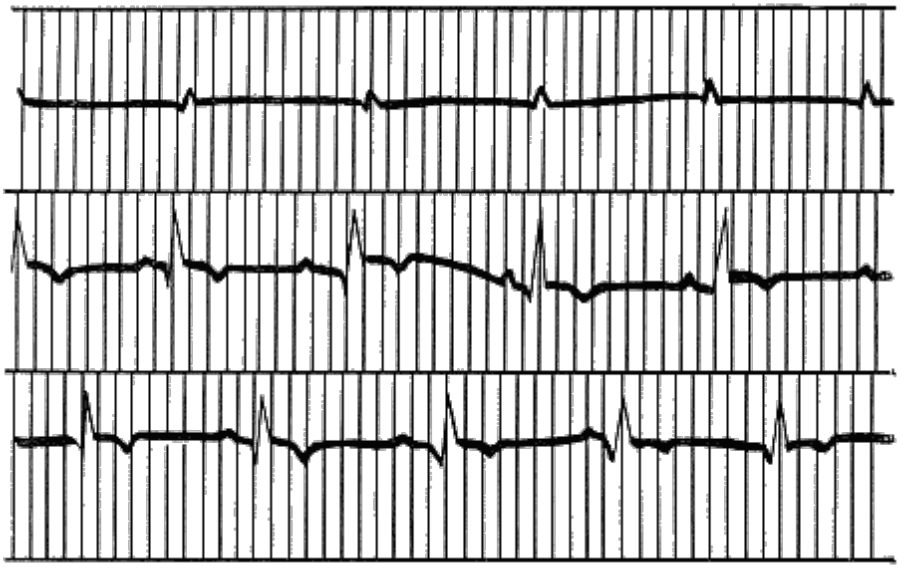

Рис. 10. Электрокардиограмма при до гене ради и сердечной мышцы (по П. В. Филатову)

Прогноз всегда осторожный.

Лечение. Вольной собаке предоставляется полный покой. Ряд ученых считает, что в первый период заболевания не следует применять сердечных препаратов, так как нервно-рецепторный аппарат сердца легко возбудим и сердечная мышца развивает излишне повышенную деятельность. Применение сердечных средств может лишь еще более утомить сердце. В этот период целесообразно применять кислород, холодные компрессы и на область сердца лед. В дальнейшем можно применять камфарное масло, чтобы улучшить работу сердца и повысить тонус сосудов. Камфарное масло вводят под кожу в дозе 1–2 мл через 3–4 часа. При параличе вазомоторов, который часто наблюдается при инфекционных заболеваниях и проявляется цианозом, назначают кофеин подкожно в дозе 0,1–0,5 на 1–2 мл дистиллированной воды через 4–6 часов или чередуют его с камфарой. Препараты наперстянки противопоказаны, так как они усиливают сокращение мускулатуры сердца, что вызывает раздражение нервных аппаратов воспаленных участков миокарда. Для поднятия тонуса мышцы сердца при его падении вводят подкожно стрихнин в дозе 0,001–0,003 или настойку чилибухи (Tinktura Strychni) по 3–10 капель внутрь. Внутривенно или подкожно вводят глюкозу в дозе от 2,0 до 25,0 (в 40 % раствора). Диету назначают молочную и овощные супы. Особенно важно, чтобы в рационе было достаточное количество витаминов.

Миокардоз (myocardosis). Заболевание, протекающее с явлениями функциональной дистрофии или с преобладанием дегенеративных дистрофических изменений в мышечных волокнах сердца (без явлений воспаления), носит название миокардоза.

Нарушения деятельности сердца не всегда сопровождаются воспалительными процессами в миокарде. В сердечной мышце могут развиваться дистрофические процессы, имеющие иногда обратимый характер.

Под дистрофией миокарда понимают функциональную недостаточность сердечной мышцы, связанную с нарушением в ней биоколлоидно-химических процессов, следствием которого могут быть различные изменения в сердечной мышце.

Эти изменения могут быть в виде перерождения, дегенерации мышечных волокон с развитием соединительной ткани, а также в виде уплотнения стенок коронарных сосудов.

Этиология и патогенез. Миокардоз может быть острым и хроническим. Острый миокардоз протекает весьма быстро и почти всегда переходит в миокардит. Клиническое значение имеет хронический миокардоз.

Причинами, ведущими к миокардозу, служат различные токсикозы, нарушение кровоснабжения миокарда и неполноценное питание животного в отношении витаминов и минеральных солей. Чума — наиболее распространенное заболевание среди собак — часто сопровождается нарушениями сердечной деятельности вследствие непосредственного поражения миокарда или в результате расстройства коронарного кровообращения сердца, ведущего к недостаточному питанию сердечной мышцы. Происходит несоответствие между потребностью работающего сердца в артериальной крови и его кровообращением. Нарушается обмен веществ в сердечной мышце. Недостаточное поступление кислорода ведет к накоплению продуктов обмена веществ, которые в норме быстро окисляются и разрушаются. По мнению некоторых ученых, нарушение кровоснабжения миокарда — наиболее частая причина его изменений.

При миокардозе наблюдаются нарушения сократителыюсти и тоничности сердечной мышцы. Вследствие несоответствия между поступлением крови в сердце во время диастолы и выбрасыванием ее во время систолы происходит расширение сердца. Крови поступает больше, чем се выбрасывается. Для увеличения минутного объема количество сердечных сокращений возрастает. В результате учащения сердечных сокращений

происходит укорочение диастолы, и это нарушает восстановительные биохимические процессы в сердечной мышце, что вызывает утомление и ведет к сердечной недостаточности. Сильно выраженная сердечная недостаточность сопровождается падением кровяного давления, венозным застоем в печени и портальных сосудах. При глубоких поражениях миокарда, вслед за ослаблением сократительной способности, понижаются функции возбудимости и проводимости автономной нервно-мышечной системы сердца.

При нормальном состоянии сосудистой системы вследствие усиления тонуса сосудов кровяное давление может падать. Понижение кровяного давления влечет за собой задержку крови в органах брюшной полости, и к сердечной недостаточности может присоединиться и сосудистая недостаточность.

По данным ряда ученых, дистрофия миокарда встречается чаще у охотничьих собак, видимо, в результате переутомления сердечной мышцы чрезмерной нагрузкой.

Клиническая картина. Общее состояние угнетенное, слизистые оболочки анемичны или циапотичны, пульс среднего наполнения, умеренного напряжения, иногда малый, сердечный толчок усилен, задняя граница сердца заходит за седьмое ребро, первый тон усилен, часто расщеплен, второй тон ослаблен, одышка в разной степени, отеки, которые особенно заметны в области подгрудка и век. Часто отмечается увеличение печени. Кровяное давление как максимальное, так и минимальное понижено.

Клинические симптомы поражения сердца находятся в полном соответствии с данными электрокардиограммы. Признаками коронарной недостаточности являются: изменение комплекса QRS (наличие глубокого зубца Q в первом, во втором или во всех трех отведениях); изменение формы интервала RS — T и смещение его вниз или вверх; наличие коронарного зубца T. Указанием на нарушение биохимических процессов миокарда является изменение электрической оси сердца.

При поражении сердечной мышцы у собак наблюдаются сердечные боли. Клиническое проявление этих болей выражается в особом поведении собаки. Животное принимает необычное положение, проявляет беспокойство или, наоборот, забивается в угол, стонет, шерсть у собаки взъерошена.

При наличии сильной болезненности на электрокардиограмме наблюдаются изменения, обусловленные повышением тонуса симпатической нервной системы, а именно: увеличение зубца P в одном или двух отведениях, увеличение зубца T чаще во втором и третьем отведении, уменьшение всего

желудочкового комплекса QRS, особенно интервала RS — T уменьшение диастолического периода, т. е. расстояния между зубцами T и P (см. рис. 10).

Диагноз ставится на основании данных анамнеза о перенесении собакой заболевания, могущего вызвать миокардоз. Таким заболеванием чаще всего бывает чума. Появление признаков сердечной недостаточности на основании главным образом электрокардиограмм. Изменение комплекса QRS (глубокие зубцы Q в одном или во всех трех отведениях) и уширения комплекса свыше 0,07 секунды указывает на замедление внутрижелудочковой проводимости в результате органических изменений миокарда. Изменения зубца T могут служить признаком функционального расстройства, так как отображают собой обмен веществ в сердечной мышце. Дезорганизация электрических осей QRS и T указывает на дистрофические процессы в миокарде при миокардиодегенерации.

Лечение. Предоставить собаке полный покой. Диета молочно-овощная и полноценная в отношении витаминов. Из медикаментов: кофеин, стрихнин, глюкоза, а через несколько дней, в случае улучшения кровяного давления, можно назначать настойку ландыша в дозе 0,2–1,0 или конваллеин подкожно в дозе 0,2–0,6 мл. Можно назначить в таком сочетании: настойка строфанта — 4,0, настойка ландыша и настойка валерианы по 10,0 — давать по 20 капель на кусок сахара 3 раза в день.

Следить за работой кишечника и, в случае надобности, назначать слабительные. После выздоровления пускать собак в работу осторожно, постепенно увеличивать нагрузку.

Осложнением при миокардозах (так же, как и при миокардитах) может быть расширение сердца, которое происходит только при развитии в сердце дистрофических процессов; при неизменной сердечной мышце расширение не наступает. Потеря сократительной способности ведет к невозможности полного опорожнения желудочков во время систолы и несоответствия между поступлением крови во время систолы и выбрасыванием ее во время диастолы. На недостаток выбрасываемой крови сердце отвечает учащением сокращений, что приводит к укорочению диастолы, а это неблагоприятно отражается на восстановительных биохимических процессах в сердечной мышце и вызывает ее утомление, которое ведет к сердечной недостаточности. Недостаточность и неполноценность питания, а также инфекционные и инвазионные заболевания и другие интоксикации, вызывающие усиление сердечной деятельности в условиях дистрофически или дегенеративно

измененной сердечной мышцы, способствуют развитию патологического процесса.

У собаки отмечается общая вялость, угнетенное состояние, одышка, шаткая походка, цианоз слизистых оболочек. Пульс учащен, малый, мягкий. Сердечный толчок не соответствует качеству пульса. Сердечный толчок бывает усиленным и стучащим, а иногда он еле ощутим. Границы сердечного притупления увеличены. Первый топ усилен, второй ослаблен, но вообще тоны сердца неясны. Сокращения предсердий дают свой тон и можно слышать «ритм галопа», т. е. трехтактную работу сердца. Развитие венозного застоя приводит к еще большему усилению одышки до припадков смертельного удушья. Развиваются отеки органов, водянки полостей.

Лечение проводится в соответствии с клиникой заболевания, осложненной расширением сердца.

Эндокардит (endocarditis). Эндокардитом называется воспаление внутренней оболочки сердца. Воспалительный процесс чаще поражает клапаны, реже сухожильные нити и сосочковые мышцы и еще реже наблюдается поражение пристеночного эндокарда. Процесс может протекать остро и хронически.

Этиология и патогенез острого эндокардита. Острый эндокардит наблюдается как осложнение при инфекционных, септических и ревматических заболеваниях. Предрасполагающими моментами могут быть переохлаждение, переутомление, голодание и другие факторы, понижающие устойчивость организма. В зависимости от возбудителей, циркулирующих в крови и оседающих на клапанах, возникают воспалительно-дегенеративные и структурные изменения клапанов.

По патологоанатомическим изменениям эндокардиты бывают бородавчато-сосочковыми и язвенными.

Бородавчатый эндокардит вызывает утолщение клапанов вследствие воспаления с перерождением поверхностного слоя эндокарда. Разращения соединительной ткани в виде сосочков и бородавок затрудняют прохождение тока крови.

Язвенный эндокардит характеризуется глубоким некрозом ткани клапанов и образованием язвенных дефектов в нем. Воспалительный процесс чаще начинается на клапанном аппарате со стороны тока крови: на двустворчатом и трехстворчатом клапанах со стороны предсердий, а на клапанах аорты и легочной артерии — со стороны желудочков.

Эндокардиты, особенно язвенный, ведут к образованию

тромбов, которые уносятся кровью в различные органы и вызывают в них закупорку сосудов с последующими инфарктами и абсцессами.

Изменения клапанного аппарата нарушают его функции, расстраивая кровообращение. К эндокардиту могут присоединиться миокардит и перикардит с характерными для них изменениями в деятельности сердца.

Клиническая картина зависит от характера воспалительного процесса и степени изменений клапанного аппарата. Признаки первичной болезни, вызвавшей эндокардит, могут менять клиническую картину так же, как изменения, возникшие в миокарде и перикарде. Отмечается в разной степени угнетенное состояние. Повышение температуры тела может быть от незначительного до высокой лихорадки. Пульс частый, малый, плохо прощупывается, с неравномерными пульсовыми волнами. Сердечный толчок стучащий. Иногда количество сердечных толчков не соответствует количеству пульсовых ударов, т. е. наблюдается «дефицит» пульса. Тоны сердца вначале могут быть не изменены, затем становятся глухими. При деформации клапанов или изменении отверстий к тонам присоединяются шумы. Дыхание напряженное, появляются одышка, отеки, цианоз слизистых оболочек. Если произошла эмболия в каком-либо органе, наблюдаются соответствующие симптомы. При эмболии легочной артерии может быть кровотечение из дыхательных путей. При эмболии почек наблюдается гематурия, очаговый или разлитой гломеруло-нефрит; при эмболии мозга — судороги, параличи и т. д. Бородавчатый эндокардит может перейти в хронический с образованием пороков клапанов. Язвенный, как правило, заканчивается смертью.

Диагноз в начале заболевания поставить трудно, так как признаки нехарактерны. Только появление эндокардиальных шумов является надежным признаком. Появление признаков расстройства сердечной деятельности при септических процессах помогает при постановке диагноза.

Лечение. Больным необходимо предоставить полный покой, что очень важно для предупреждения эмболии. Полноценное кормление — молоко, бульон, мясо, полное обеспечение витаминами. Пенициллин по 100 000 Е. Д. внутримышечно в сутки; если эффекта нет — дозу удваивают. Благодаря пенициллинотерапии септический процесс может быть прекращен, но дефекты клапанов, конечно, остаются. Если лечение пенициллином не оказывает достаточного действия, можно перейти на стрептомицин, вводя его внутримышечно в дозе 100 000 Е. Д. в день. Биомицин внутрь в дозе 100 000 единиц

на один прием, 2–3 раза в день. При эндокардите ревматического происхождения показаны салициловые препараты: салициловый натрий, аспирин, салипирин в дозе 0,2–0,4. При резком упадке сил назначают камфарное масло под кожу в дозе 1,0–3,0.

Хронический эндокардит развивается в большинстве случаев из острого и заканчивается пороками клапанов сердца. В отдельных случаях хронический эндокардит присоединяется к хроническому нефриту. Наблюдается также старческий хронический эндокардит, который развивается постепенно, без предшествующих острых явлений.

Патогенез. При хроническом эндокардите происходят изменения, которые протекают медленно и только иногда дают обострения. Разрастается соединительная ткань, образующая рубцы на местах дефектов клапанов. Рубцы производят стягивание и деформацию клапанов. Деформированный клапан не может полностью закрыть отверстие, в результате чего происходит его недостаточность.

Если края клапанов срастаются один с другим или в результате бородавчатых разращений уменьшается отверстие, ведущее из одного отдела сердца в другой, происходит сужение, или стеноз, отверстия.

Недостаточность клапанов или сужение отверстий одного или нескольких может развиваться по отдельности или одновременно. Изменения в клапанном аппарате нарушают нормальное кровообращение. Степень и характер этих нарушений зависят от степени и характера поражений. Особенно велики бывают изменения при комбинированных пороках.

Пороки сердца (Vitia cortlis)

Пороки сердца могут быть приобретенными и врожденными. Врожденные пороки в клинике большого значения но имеют, так как встречаются очень редко.

У собак пороки клапанов сердца встречаются чаще, чем у других животных. Из пороков клапанов сердца недостаточность двустворчатого и трехстворчатого клапанов встречается наиболее часто у собак среднего возраста, а иногда и у молодых. Пороки клапанов аорты и легочной артерии приходится наблюдать только у старых животных.

Недостаточность двустворчатого клапана (insufficientia valvularae bicuspidalie). Недостаточность двустворчатого, или митрального, клапана проявляется следующими признаками:

систолическим шумом, который особенно хорошо прослушивается слева в пятом межреберье. Шум возникает в результате обратного поступления крови в левое предсердие из левого желудочка через не полностью закрытое двустворчатым клапаном отверстие в период систолы. Характер шума дующий, скребущий. Первый тон ослаблен. Левое предсердие переполняется кровью, поступающей в него дополнительно к крови, идущей из легочных вен, еще и из левого желудочка. Для компенсации недостаточного поступления крови в аорту, в левый желудочек из предсердия должно поступать больше крови, т. е. работа левого предсердия увеличивается, вследствие чего оно компенсаторно гипертрофируется. Поступление в левый желудочек увеличенного количества крови вызывает его расширение с последующей гипертрофией, так как этому отделу сердца приходится больше работать из-за находящегося в нем большого количества крови. Гипертрофия левой половины сердца клинически проявляется увеличением его границы слева за седьмое ребро. Переполнение кровью левого предсердия влечет за собой увеличение давления в малом кругу кровообращения, что клинически проявляется акцентом второго топа на легочной артерии. От повышенного давлении и правом желудочке усиливается его работа, что приводит к его гипертрофии. Следовательно, компенсация этого порока происходит в результате гипертрофии левого предсердия, левого желудочка и правого желудочка. В период компенсации отклонений со стороны пульса но наблюдается. Декомпенсация может наступить вследствие застоя крови в малом кругу кровообращения, когда правый желудочек, не имея достаточно мощной мускулатуры, по справляется с необходимой работой.

Длительное повышение давления и застой крови в легких вызывают учащение дыхания, катар бронхов, одышку и цианоз. Затруднение поступления крови в правое предсердие из вен большого круга приводит к венозному застою во всем теле с застойными отеками печени, ночек и других органов. Пульс становится малым до нитевидного.

Недостаточность трехстворчатого клапана (insufficientia valvularae tricuspidalis). Недостаточность трехстворчатого клапана проявляется систолическим шумом, который прослушивается справа в четвертом межреберье и возникает в результате неполного закрытия клапана и обратного тока крови в правое предсердие. Шум слабый, прослушивается с некоторым трудом.

Отмечается положительный венный пульс. Сердце увеличивается вправо, так как правое предсердие и правый

желудочек переполняются кровью и расширяются. Компенсация этого порока может наступить при гипертрофии правой половины сердца. Но ввиду того, что мышцы правого сердца не могут достаточно хороню гипертрофироваться из-за слабого их развития, надежной компенсации при этом пороке не наступает. В большом кругу кровообращения развиваются застойные явления, что клинически проявляется переполнением подкожных вен кровью, цианозом слизистых оболочек, склонностью к застойным катарам желудочно-кишечного тракта, одышкой, отеками, асцитом, застойными явлениями со стороны почек.

Вследствие невозможности хорошей компенсации прогноз при этом пороке неблагоприятный и гибель собаки наступает довольно быстро.

Сужение левого атриовентрикулярного отверстия (stenosis atrioventricularis sinistra). Сужение левого атриовентрикулярного отверстия проявляется диастолическим пли предсистолическим шумом, который наиболее хорошо прослушивается слева в пятом межреберье. Шум происходит в результате затрудненного прохождения крови через суженное отверстие и может быть слышен в течение всей диастолы, в конце со или вначале. Это зависит от величины сужения, силы тока крови и разницы давления между предсердием и желудочком. Шум тихий, журчащий или свистящий. Застой крови в левом предсердии вызывает повышение давления в малом кругу кровообращения и создает условия для усиления работы правого желудочка. Компенсацией этого порока является гипертрофия правого желудочки, идущая вслед за расширенном и гипертрофией левого предсердия. Сердечный толчок усилен и продолжительный. Акцент второго тона на легочной артерии. Раздвоение второго тона. Пульс малый, мягкий, плохого наполнения. В связи с недостаточным поступлением крови в левый желудочек нарушается питание сердечной мышцы, что вызывает нарушение проводимости и проявляется нарушением ритма сердечных сокращений (экстрасистолии и мерцание предсердий). На электрокардиограмме зубец Р исчезает или заменяется небольшими множественными волнами (мерцание). Изменения сердечной мышцы при сужении левого атриовентрикулярного отверстия выражены очень сильно. Мышца левого желудочка подвергается атрофии, но правый желудочек страдает еще больше левого, а в связи с этим замедляется проводимость правого желудочка, на что указывает наблюдающаяся правоэлектрокардиограмма.

Сужение правого атриовентрикулярного отверстия (stenosis atrioventricularis dextra). Сужение правого атриовентрикулярного отверстия проявляется диастолическим или предсистолическим шумом, который прослушивается справа в четвергом межреберье, и возникает в связи с затрудненным прохождением крови через суженное отверстие. Расширение правого желудочка с последующей его гипертрофией не может надежно компенсировать этот порок из-за слабости мышцы правого предсердия. В полых венах быстро развивается застой крови, вызывающий застойные явления в печени и отеки. Вены переполнены кровью. Сердечный толчок ослаблен. Пульс малый, плохого наполнения и малой волны. Первый топ усилен из-за малого напряжения атриовентрикулярных клапанов. Второй тон ослаблен вследствие малого количества крови, протекающей через сердце. Недостаточное поступление крови в правый желудочек вызывает понижение давления в нем и в легочной артерии. Это способствует образованию тромбов в легочных сосудах с последующим инфарктом легких.

Недостаточность клапанов аорты (insufficientia valvularum semilunarium aortae). Недостаточность клапанов аорты проявляется диастолическим шумом, который происходит в результате обратного поступления крови из аорты в левый желудочек при не полностью закрытых клапанах. Шум прослушивается слева в четвертом межреберье, непосредственно под горизонтальной линией, проведенной через плечелопаточный сустав. Избыток крови в левом желудочке ведет к его расширению с последующей гипертрофией. Мощная мускулатура левого желудочка способна хорошо компенсировать этот порок, и сердечная недостаточность длительное время может не проявляться. Гипертрофия левого желудочка дает увеличение задней границы сердца до восьмого ребра и усиление сердечного толчка, который, кроме того, делается разлитым.

Недостаточность клапанов аорты характеризуется скачущим пульсом (pulsus color). Значительное количество крови, выброшенное из левого желудочка в аорту, создает большую волну, быстро нарастающую, а обратный отток части крови в желудочек делает спадение волны также быстрым. Отмечается пульсация мелких артерий. Оба тона ослаблены: первый — ввиду того, что нет периода замкнутых клапанов, второй — ввиду того, что из-за недостаточности клапанов не происходит полного захлопывания.

В результате расширения левого желудочка в пятом межреберье слева иногда прослушивается систолический шум,

происходящий из-за относительной недостаточности двустворчатого клапана. Слизистые оболочки бледны. С наступлением декомпенсации проявляются одышка, признаки венозного застоя, подкожные отеки и иногда отек легких.

Максимальное кровяное давление несколько повышено или нормально, минимальное, как правило, понижено, что создает увеличение пульсового давления (разницу между Мх и Mn давлением). При электрокардиографии получаем левокардиограмму. Изменения в сердечной мышце выражены слабо.

Сужение отверстия аорты (stenosis ostii aortici). Сужение отверстия аорты проявляется систолическим шумом, происходящим в результате прохождения крови при систоле через суженное устье аорты. Местом наилучшей слышимости шума является четвертое межреберье слева. Шум резкий, звучный, протяжный, иногда он слышен по ходу дуги аорты. При пальпации области сердца хорошо ощутимо продолжительное дрожание грудной стенки во время систолы.

Компенсация этого порока происходит за счет гипертрофии левого желудочка и может продолжаться длительное время. Сердечный толчок усилен, задняя граница сердца увеличена за седьмое ребро. Пульс редкий, малый, жесткий, пульсовая волна нарастает и спадает медленно. При сильном сердечном толчке медленный пульс не совпадает с толчком, а запаздывает. Кровяное давление понижено. Второй топ ослаблен, так как количество крови, проходящей через суженное устье аорты, незначительно. Первый тон на аорте иногда отсутствует.

Декомпенсация наступает при расширении левого желудочка, когда, несмотря на гипертрофию, он не может выбрасывать всю находящуюся в нем кровь.

При наличии расширения левого желудочка происходит застой в левом предсердии и в малом кругу кровообращения. Это влечет за собой развитие застойных бронхитов.

При сужении отверстия аорты вследствие недостаточного поступления крови в большой круг кровообращения даже при незначительной мышечной нагрузке могут наблюдаться признаки головокружения и обмороки в результате анемии мозга. Порок этот встречается сравнительно редко.

Недостаточность клапанов легочной артерии (insufficientila valvularum semilunarium arteriae pulmonalis). Недостаточность клапанов легочной артерии проявляется диастолическим шумом, возникающим в результате обратного

поступления крови из легочной артерии в правый желудочек. Шум прослушивается в третьем межреберье слева. Избыток крови в правом желудочке приводит к его расширению с последующей гипертрофией.

Гипертрофия правого желудочка компенсирует этот порок, и сердечная недостаточность длительное время может не проявляться. И период компенсации пульс бывает не изменен. Первый тон также не изменяется. Второй тон на аорте отчетлив и ясен.

При декомпенсации полость правого желудочка чрезмерно расширяется и возникает относительная недостаточность трехстворчатого клапана, что выражается одышкой и цианозом на почве недостаточного притока крови в легкие. Порок этот встречается очень редко.

Сужение отверстия легочной артерии (stenosis ostii arteriae pulmonalis). Сужение отверстия легочной артерии проявляется систолическим шумом, происходящим в результате прохождения крови при систоле через суженное отверстие легочной артерии из правого желудочка. Шум прослушивается в третьем межреберье слева, он громкий, протяжный. Второй тон чаще ослаблен.

Компенсация наступает при гипертрофии правого желудочка, но ввиду недостаточной мощности его этот порок компенсируется плохо.

Кровяное давление в малом кругу кровообращения понижено. Кровь застаивается в правом желудочке и растягивает его. Развивается относительная недостаточность трехстворчатого клапана и наблюдаются застойные явления в большом кругу кровообращения. Сердечный толчок слегка усилен. Появляется цианоз слизистых оболочек, одышка (при движении). Порок этот в клинике встречается редко.

Комбинированные пороки. Пороки комбинированные встречаются в практике чаще, чем простые пороки. Одновременно могут быть сужение отверстия и недостаточность одного или нескольких клапанов. Сочетание пороков приводит к суммированию болезненных явлений.

Пока пороки компенсированы, животное не проявляет болезненных признаков и обнаружение порока может быть даже случайным. Чаще же в анамнезе имеем следующие показания: одышка и тахикардия при физической нагрузке, шаткая походка и явления головокружения после бега даже на небольшие расстояния и т. д. Шумы при пороках всегда усиливаются после физической нагрузки (десятиминутный бег), тогда как

функциональные шумы, не связанные с органическими изменениями после бега или дачи сердечных, исчезают.

Поводом к декомпенсации могут служить самые различные факторы, такие как: большая физическая нагрузка, сильное нервное возбуждение, инфекционные и инвазионные заболевания, интоксикации и пр.

Па нарушение компенсации указывают все те признаки, которые были описаны при разборе отдельных пороков сердца.

Лечение. В период компенсации лечении не требуется. Но необходимо поставить больную собаку в такие условия, которые не могут вызвать перегрузки работой сердца. Требуется следить за работой желудочно-кишечного тракта, избегая переполнения его объемистыми и малопитательными кормами. Больше давать молочных кормов, а, главное, следить за достаточным получением собакой витаминов в кормовых рационах. Кормление проводить небольшими порциями несколько раз в день..

В случае необходимости — назначать легкие слабительные и мочегонные. Небольшая физическая нагрузка полезна, но при малейшем утомлении немедленно предоставить животному покой. Низать сук, имеющих пороки сердца, нежелательно, так как щенность может вызвать декомпенсацию.

При первых признаках декомпенсации надо приступить к лечению. Из лекарственных средств наибольшее значение имеет наперстянка. Она, влияя на вагус, замедляет ритм, что удлиняет диастолу и тем улучшает наполнение сердца и восстанавливает его сократительную функцию. Кроме того, действуя на миокард, наперстянка освобождает его от продуктов, накопившихся в результате повышенной работы. Особенно показана наперстянка при стенозе двустворчатого клапана, осложненном мерцательной аритмией. Противопоказаниями к назначению наперстянки при пороках служат признаки воспалительного поражения миокарда с нарушением проводимости по пучку Гиса.

Наперстянку назначают в порошках по 0,03–0,1 три раза в день в течение 2–3 недель. При мерцательной аритмии дозу уменьшают в 2 раза, но применяют более длительно.

Можно давать также горицвет в дозе 0,2–0,5 три раза в день или настойку строфанта по 6–15 капель 3 раза в день. При тяжелой сердечной недостаточности назначают камфару и другие препараты, усиливающие работу сердца.

Для улучшения питания сердечной мышцы вливают внутривенно глюкозу 40 % раствор в количестве 30–50 мл.

При отеках показаны мочегонные — диуретин в дозе 1,0 три раза в день, меркузал внутримышечно в дозе 0,5–2 мл. Перевести собаку на молочную диету, обеспечив полным комплектом

витаминов.

Артериосклероз (Arteriosclerosis)

Под артериосклерозом понимают изменения артерий невоспалительного характера, в результате которых происходит уплотнение артериальных стенок. Поражаются главным образом крупные сосуды, особенно аорта. Заболевание наблюдается у старых собак.

Этиология и патогенез. Принято считать, что наиболее вероятной причиной возникновения и развития артериосклероза у животных является длительное воздействие токсинов различного происхождения. Большое значение придают патологическим веществам, появляющимся в крови при нарушении обмена веществ, и токсинам при инфекциях и инвазиях и аутоинтоксикациях. Патологические процессы, происходящие в стенке сосудов, приводят к потере ими эластичности и упругости, в результате чего увеличивается сопротивление току крови и повышается кровяное давление. При склерозе венечных артерий нарушается питание сердечной мышцы со всеми вытекающими отсюда последствиями. Потеря эластичности стенки аорты затрудняет работу левого желудочка, что ведет к его гипертрофии.

Клиническая картина. Клиническую картину описывают так: состояние бодрое, аппетит хороший, пульс аритмичный, твердый, сердечный толчок усилен, тоны чисты, задняя граница за 7-е ребро, иногда систолические шумы. Сфигмограммы показывают низкорасположенную дикротическую волну, вершина зубцов острая и зубцы неровные. Электрокардиограммы имеют тенденцию к преобладанию левого желудочка. Увеличение вольтажа зубцов R и S во всех трех отведениях.

При рентгеноскопии тень аорты гуще, чем норма, контуры ее несколько уширены. Размер сердца увеличен. Мх артериальное давление повышается на 10–25 мм; Mn — в норме. Появление систолических шумов (видимо) обусловлено или потерей эластичности аорты, или нарушением гладкости ее поверхности вследствие склеротических изменений.

Лечение. Можно рекомендовать общие меры, такие, как молочная диета, кормление часто малыми порциями; при ясно выраженных расстройствах сердечной деятельности применять симптоматическое лечение. Следует заметить, что лечебные меры, применяемые при артериосклерозе, мало эффективны.

Болезни органов дыхания
В. А. Липин

Исследование органов дыхания

Для определения заболевания органов дыхания при обследовании собаки пользуются следующими методами: осмотром, пальпацией, перкуссией и аускультацией. Из дополнительных методов применяют рентгенологическое исследование.

Путем *осмотра* больного животного можно обнаружить целый ряд изменений, в частности общее состояние животного, количество дыхательных движений, его тип, ритмичность, силу, симметричность, наличие одышки, кашля, носового истечения, и определить их особенности, а также и многое другое. Результаты внешнего осмотра в большинстве случаев уже дают ориентировку о характере заболевания и месте локализации болезненного процесса.

Пальпация дает возможность обнаружить не только болезненность в области гортани или грудной клетки, по и наличие припухлостей или повреждений тканей и целый ряд других изменений в области глотки, гортани и грудной клетки.

Перкуссией можно установить границы легочного перкуторного поля, характер перкуторного звука и его отступление по сравнению с нормой, болезненностью грудной клетки.

При *аускультации* определяют характер дыхательных шумов, их равномерность по легочному полю, наличие хрипов.

Важное место для диагностирования заболеваний органов дыхания занимает *рентгенологическое исследование*; оно дает возможность дифференцировать различные заболевания легких.

Существенную помощь в дифференциальной диагностике заболеваний легких оказывает *пробный прокол грудной клетки*. С его помощью можно уточнить характер жидкого эксудата.

При исследовании органов дыхания необходимо придерживаться такой последовательности: 1) определение дыхательных движений, 2) исследование верхних дыхательных путей, 3) пальпация грудной клетки, 4) перкуссия грудной клетки, 5) аускультация легких) рентгенологическое исследование и при необходимости 7) пробный прокол грудной клетки.

Определение дыхательных движений

При определении дыхательных движений вначале обращают

внимание на частоту дыхания в минуту; затем силу — поверхностное, умеренное, глубокое; ритм — ритмичное, прерывистое, периодическая кратковременная остановка вдоха или выдоха; тип — реберное, брюшное (в норме преимущественно реберное); симметричность, — симметричное, асимметричное; наличие одышки — инспираторная, экспираторная, смешанная.

Частота дыхания. Точное определение нормальной частоты дыхания у собаки иногда затруднительно, особенно у возбудимых, беспокойных и пугливых особей или когда собака находится в чужой, непривычной обстановке.

Кроме того, на частоту дыхания сильно сказывается внешняя температура, беспокойство, причиняемое жалящими насекомыми и мухами. Высокая внешняя температура дает резко увеличенное количество дыхательных движений, особенно после движения. Количество дыханий может достигнуть даже у здоровой собаки до 100–150 в минуту. Такое частое дыхание, иногда прерывистое, происходит при открытом рте и высунутом языке и сопровождается резкими движениями грудной и особенно брюшной стенки.

В обычных же условиях умеренной температуры и в покое количество дыханий у здоровой собаки — 10–30 в минуту. Эти колебания дыхания зависят как от величины собаки (порода), так и от возраста. У собак маленьких пород дыхание более частое, чем у крупных. У молодых собак более частое по сравнению со взрослыми. В свою очередь, у старых собак дыхание становится более частым.

Увеличение количества дыхательных движений при отсутствии внешних причин указывает на наличие того или иного заболевания. Чаще это связано с заболеванием органов дыхания — пневмония, эмфизема, плеврит, пневмоторакс. Учащение дыхания, с другой стороны, может иметь место и при септических процессах (высокая температура), перитонитах, диафрагмальной грыже и др.

Ненормально удлиненный вдох и выдох и урежение дыхания наблюдается при сужении дыхательных путей — сужение носового отверстия присохшими корочками, воспалительным набуханием слизистой оболочки носовых ходов, наличием опухоли в носу, сдавливанием трахеи окружающими тканями.

Ритм. В норме вдох и выдох следуют один за другим через определенные, равные промежутки времени, причем вдох обычно несколько короче, чем выдох. Между вдохом и выдохом имеется некоторая пауза.

Изменение ритма дыхания у собаки нередко возникает и в норме (волнение, страх, обнюхивание). При этом отдельные поверхностные дыхательные движения сменяются более глубокими, паузы дыхания становятся неравномерными.

При плеврите, диффузном бронхите, хронической эмфиземе наблюдается прерывистое (саккадированное) дыхание. Оно выражается в том, что выдох (или вдох) происходит с остановками (чаще двойной), причем временами, особенно при плеврите, остановки вдоха или выдоха могут исчезать, а потом снова появляться.

Ненормальное укорочение вдоха или выдоха или внезапная остановка (временами) наблюдается при плеврите, воспалении диафрагмы (травмы).

Типы дыхания. У собак наиболее часто встречается реберный тип дыхания. Патологическое изменение типа дыхания по своему характеру может быть или резко выраженным реберным, или брюшным.

Реберный тип дыхания характеризуется значительным преобладанием движения грудной стенки. Такой тип дыхания возникает при недостаточной функции диафрагмы вследствие воспаления, паралича или разрыва или же в результате сдавливания се внутренними органами, при водянке или при болезненности брюшных органов, воспалении печени, селезенки, перитоните.

Абдоминальный тип дыхания сопровождается резко выраженным движением брюшных стенок по сравнению с грудной клеткой. Такой тип дыхания наиболее характерен для плеврита, ревматического миозита межреберных мышц, при повреждении ребер, альвеолярной эмфиземе легких.

Асимметрия дыхания. Дыхательные движения правой и левой стороны грудной клетки обычно одинаковые. Асимметрия возникает вследствие недостаточного или запаздывающего расширения одной из половин трудной клетки. Такое положение могут создать односторонний стеноз или закупорка одного из главных бронхов, увеличение перибронхиальных лимфатических узлов, аспирация инородных тел.

Более резко выраженная асимметрия дыхания возникает при одностороннем плеврите, повреждении ребер, односторонней пневмонии. При этом больная половина как бы фиксирована и почти не двигается, а движения противоположной, здоровой половины значительно усилены.

Асимметрию дыхания легко обнаружить при наблюдении за

дыханием сверху со стороны спины или сзади.

Одышка. Под одышкой понимают затрудненное или напряженное частое дыхание со значительным увеличением силы в связи с наличием препятствий дыханию, уменьшением дыхательной поверхности легких или повышенной потребности в газообмене.

По характеру проявления различают три вида одышки: *инспираторную*, когда затруднен вдох, *экспираторную*, когда затруднен выдох, и *смешанную*, когда затруднены и вдох и выдох.

Инсипраторная одышка возникает в результате сужения просвета дыхательных путей в каком-либо участке от носа до бифуркации трахеи. Клинически эта одышка проявляется наличием в фазу вдоха стенотических шумов, резкого расширения грудной клетки и западания межреберных промежутков, Инспираторная одышка наблюдается при воспалительных сужениях носовых ходов, гортани, сдавливании трахеи опухолью, увеличенными лимфатическими узлами и т. д.

Экспираторная одышка возникает в результате наличия того или иного препятствия, затрудняющего выход выдыхаемого воздуха из легких. Клинически эта одышка проявляется в первый момент резким сокращением выдыхательных мышц грудной клетки, а затем мышц брюшного пресса. В результате этого происходит двойной выдох, в котором брюшные мышцы принимают большее участие (абдоминальный тип дыхания). Экспираторная одышка в чистом виде наблюдается при диффузном микробронхите.

Смешанная одышка — самый частый вид одышки, при которой стесненное дыхание распространяется в равной мере на вдох и выдох. Этот вид одышки складывается из элементов инспираторной и экспираторной одышки.

Смешанная одышка наблюдается при целом ряде заболеваний, из них наиболее часто при уменьшении дыхательной поверхности легких — пневмониях, отеке легких, экссудативном плеврите, пневмотораксе, диафрагмальной грыже с выпадением в грудную полость значительного количества петель кишечника, при потере эластичности легочной ткани — эмфиземе легких, при повышении внутрибрюшинного давления — переполнение желудка пищевыми массами, перекручивание желудка и т. д.

Исследование верхних дыхательных путей

При исследовании верхних дыхательных путей обращают внимание на наличие носового истечения, его цвет, запах, консистенцию. Оно может быть серозным, слизистым, слизисто-гнойным, гнойным, кровянистым; по количеству — незначительным, обильным.

Пальпацией гортани устанавливают наличие отечности, болезненности, кашля. При наличии кашля определяют его характер — частый, редкий, громкий, глухой, сухой, влажный, короткий, продолжительный или приступами.

Носовое истечение. Наличие носового истечения видно обычно при осмотре окружности ноздрей. Однако надо иметь в виду, что собака обычно по временам слизывает носовое истечение, особенно серозное. В связи с этим в ряде случаев приходится более продолжительно наблюдать или даже прибегать к легкому надавливанию пальцами руки на крылья носа, отчего носовой секрет вытекает из носовых отверстий.

Одностороннее истечение наблюдается при одностороннем заболевании носовой полости — при повреждениях, новообразованиях, застревании инородных тел.

Двустороннее — при рините, ларингите, бронхите, бронхопневмонии и пневмонии.

Количество носового истечения может быть незначительное при остром и хроническом рините, при катаре верхних дыхательных путей. Обильное истечение наблюдается при диффузном бронхите, бронхопневмонии, пневмонии, чуме собак, гангрене легких.

Консистенция носового истечения может быть серозной, серозно-слизистой, слизистой, слизисто-гнойной или гнойной.

Серозное истечение имеет водянистый жидкий характер и обычно стекает каплями с кончика носа.

Серозно-слизистое — отличается слегка клейким свойством, способностью тянуться в виде нити. Цвет его прозрачный.

Слизистое — хорошо тянется в нити, клейкое, бесцветное, стекловидное или слегка беловатого цвета.

Слизисто-гнойное — густоватое, серо-белое или белое тягучее истечение. Гной смешан равномерно или в виде комочков.

Гнойное — отличается сливкообразной консистенцией, белого, бело-желтого или зеленовато-белого цвета.

Кровянистое истечение в результате примеси крови имеет красноватый цвет или содержит кровяные сгустки.

Носовое истечение серозного характера встречается в начальной стадии острого ринита. При отеке легких наблюдается

обильное серозное истечение, обычно пенистое.

Серозно-слизистое бывает во второй стадии течения острого ринита, трахеита, бронхита и в дальнейшем обычно переходит в слизисто-гнойное.

Слизистое истечение, наблюдаемое длительное время, указывает на хронический бронхит или альвеолярную эмфизему легких.

Слизисто-гнойное истечение имеет место на более поздних стадиях острого воспаления дыхательных путей.

Гнойное истечение отмечается при вскрытии в просвет дыхательных путей абсцессов, при чуме собак.

Кровянистое истечение может быть при носовом кровотечении в результате травм, повреждений сосудов, при судорожном отфыркивании, при находящихся в дыхательных путях паразитах, при наличии злокачественных новообразований.

Кашель. У собаки сжимание гортани или верхней части дыхательного горла вызывает преимущественно только глотательные или рвотные движения. Поэтому, чтобы вызвать у нее кашель, лучше производить легкое поколачивание по грудной клетке ладонью или ребром ладони. Однако при исследовании органов дыхания к этому приему можно и не прибегать, так как собака начинает кашлять под влиянием раздражения, неизбежно вызываемого при перкуссии грудной клетки.

Различают частый и редкий кашель. В зависимости от этого следуют и отдельные кашлевые толчки через короткие или длинные промежутки времени. Ряд кашлевых толчков, следующих друг за другом, называют припадками кашля или судорожным кашлем. Чем чаше кашель, тем сильнее раздражение.

Признаком болезненного кашля являются: мотание головой, вытягивание головы и шеи, растопыривание передних конечностей, испуганный взгляд. Особенно болезненный кашель бывает при сухом плеврите, ларингите.

По интенсивности звука различают кашель: очень громкий, громкий, умеренный, слабый, глухой. Громкий кашель чаще наблюдается при поражении верхних дыхательных путей, особенно гортани. Слабый и глухой — при поражении бронхов, легких и плевры. Слабый кашель бывает при незначительной силе выталкивания воздуха, при уменьшении количества воздуха в легких, а также при задержке струи воздуха, что вызывается ослаблением выдыхательных мышц, уменьшением эластичности легких, наличием обширной инфильтрации легочной ткани, сжатием легких жидкостью в плевральной полости или воздухом, наличием большого количества секрета в бронхах, при

болезненности.

Кроме того, различают кашель сухой и влажный, в зависимости от наличия или отсутствия отделяемого секрета при кашле.

Кашель имеет определенное диагностическое значение. Он всегда является свидетельством ненормально сильного раздражения чувствительных нервов. Повышенная же чувствительность нервов заставляет предполагать наличие воспалительного процесса на слизистой оболочке дыхательных путей, плевры. Однако кашель не всегда указывает на болезненное состояние органов дыхания, в особенности если он наблюдается только изредка.

Ненормальное раздражение может быть вызвано раздражающими веществами, попавшими в дыхательные пути, как дым, пыль, едкие газы, сильно затянутым ошейником.

Необходимо отметить, что на возникновение кашля слабое воспаление слизистой оболочки влияет больше, чем механическое воздействие.

У здоровых собак кашель может быть вызван попаданием пыли (движение по пыльной дороге), при попадании корма или воды в трахею, попаданием дыма, раздражающих газов, при сильном злобном лае. Вдыхание холодного воздуха и прием холодной воды у здоровых собак обычно не сопровождается кашлем.

При наличии воспалительного процесса в гортани кашлевые толчки всегда многократны или же вслед за сравнительно продолжительными перерывами бывают припадки кашля. Такой кашель при острых случаях обычно наблюдается в утренние часы. При хронических поражениях гортани и бронхов приступы кашля чаще бывают ночью.

Приступы кашля возникают также при наличии ларингита, от вдыхания холодного воздуха или при приеме холодной воды, при движении или возбуждении животного.

При воспалении гортани кашель чаще болезненный, более громкий.

При первичном остром бронхите вначале наблюдается кашель сухой, болезненный и несколько глухой; в дальнейшем он становится более влажным и менее болезненным.

При бронхиолитах кашель почти все время сухой и слабый, нередко проявляется в виде покашливания. При хронических бронхитах, если не поражена легочная ткань и нет эмфиземы, кашель может быть сухим или влажным, но резким, сильным.

При туберкулезе легких вначале наблюдается редкий кашель и сильный. При далеко зашедшем процессе кашель обычно

слабый, глухой, часто влажный или сухой со свистом, частый и мучительный; поэтому иногда собака стремится его подавить.

В далеко зашедших случаях хронической эмфиземы легких кашель бывает своеобразный: короткий, сухой, слабый, глухой.

При плеврите, особенно вначале, наблюдается весьма болезненный осторожный кашель. Собака старается по возможности подавить приступ кашля.

Отсутствие кашля при наличии заболевания органов дыхания наблюдается при слабости животного и при лихорадочном состоянии с высокой температурой. Это имеет весьма неблагоприятное значение, так как, с одной стороны, указывает на крайне тяжелое состояние больной собаки, а с другой — создает условия для попадания в легкие слизи или содержимого желудка.

Пальпация грудной клетки. При пальпации грудной клетки можно обнаружить на ограниченных участках повышение температуры. Для этого ладони рук прикладывают к грудной клетке с одной и с другой стороны. Повышение температуры грудной клетки в нижних участках можно обнаружить при наличии плеврита, острых воспалительных процессах (абсцесс, травмы).

Для обнаружения болезненности прикладывают одну руку к области противоположной лопатки, а другой кончиками пальцев, сложенных вместе, надавливают на межреберные промежутки или на ребра. Болезненность при пальпации наблюдается при плевритах, особенно в начальной стадии, травмах грудной клетки.

Пальпацией часто обнаруживается наличие осязаемых рукой шумов (вибрация). Ощущение вибрации возникает при сухом плеврите (трение плевры) синхронно с дыхательными движениями: ощущение треска при наличии сильных сухих или влажных хрипов, своеобразная вибрация грудной клетки воспринимаются ладонью при наличии сухих, поющих звуков в бронхах (стон, писк, свист).

Перкуссия грудной клетки. При перкуссии грудной клетки определяют: границы легких (в норме до 9, 11, 12-го ребра); характер перкуторного звука — тимпанический, атимпанический, усиленный, притупленный, тупой; границы и место измененных звуков; болезненность и наличие кашля.

У собак, как уже указывалось, применяют обычно дигитальную перкуссию.

Палец, заменяющий плессиметр, кладут при перкуссии в

межреберный промежуток и производят 2–3 удара по средней фаланге, средним полусогнутым пальцем другой руки. Перемещая приложенный к грудной клетке палец на следующий участок, производят то же самое и отмечают силу и характер звука.

Перкуторный звук может быть громким, продолжительным и полным в одних случаях и тихим, коротким и глухим — в других. У маленьких и молодых собак перкуторный звук обычно тимпанический, так как у них преобладает звук резонанса грудной клетки (более высокий). У крупных собак — атимпанический, так как собственный звук (свойственный грудной клетке) преобладает над резонансным.

Характер перкуторного звука зависит от целого ряда условий. Перкуторный звук у упитанных собак слабее, тише и короче, чем у худых. Плоская грудная клетка дает при перкуссии более высокий звук. На участках грудной клетки, покрытых мышцами, звук тише и короче.

Задняя граница поля перкуссии легких у собак по линии подвздошной кости доходит до 12-го ребра, на линии седалищного бугра — до 11-го ребра, на линии плечевого бугра — до 9-го ребра. Отсюда она идет к задней границе сердечного притупления (рис. 11).

Рис. 11. Поле перкуссии легких у собаки средней величины.

Расширение задней границы легких наблюдается при эмфиземе. При этом одновременно отмечается значительное усиление перкуторного звука. Резкое усиление перкуторного звука бывает при наличии пневмоторакса.

Притупление перкуторного звука наблюдается при серозно-фибринозном плеврите, гемотораксе, катаральной бронхопневмонии, лобарной пневмонии, аспирационной бронхопневмонии и других заболеваниях, связанных с уменьшением воздуха в легочной паренхиме или с оттеснением легких от грудной стенки.

Аускультация грудной клетки. При аускультации легких определяют дыхательные шумы: усиление, ослабление, отсутствие; характер шумов — бронхиальный, жесткий везикулярный; равномерность дыхательных шумов по легочному полю; наличие хрипов — редкие, обильные, сухие, влажные, крупнопузырчатые, мелкопузырчатые, крипитирующие, шумы трения плевры.

Аускультацию дыхательных шумов проводят как непосредственно ухом через полотенце, так и с помощью фонендоскопа.

Пользуясь первым методом, прослушивают в неискаженном виде шумы дыхания и получают общую картину изменений дыхательных шумов в легких. Второй способ дает возможность прослушивать отдельные участки с патологическими шумами для лучшей их дифференциации и определения локализации.

У собак в норме прослушивается, особенно в передних участках легких, бронхиальное дыхание, в задних — дыхательные шумы более близки к усиленному везикулярному. У мелких собак бронхиальное дыхание обнаруживается по всему легочному нолю, включая и область лопаток.

У собак с плоской грудной клеткой вблизи границы сердечного притупления иногда прослушиваются периодически (слева) шумы, совпадающие с периодами систолы сердца в момент вдоха, напоминающие прерывистые шумы везикулярного дыхания. Это — кардиопульмональные шумы; они не являются следствием заболевания легких или сердца. Ослабление или отсутствие дыхательных шумов в отдельных участках возникает в результате наличия влажного плеврита, гемоторакса, пневмонии и бронхопневмонии, при пневмотораксе, диафрагмальной грыже.

Патологические шумы. При аускультации больной собаки можно обнаружить влажные и сухие хрипы, крепитацию, шумы трения.

Влажные хрипы отличаются наличием шумов, напоминающих

лопание пузырьков, кипение, клокотание. Обнаружение хрипов в грудной клетке указывает на наличие жидкого эксудата в бронхах при сохраненной проходимости воздуха. Эти хрипы могут быть крупнопузырчатыми и мелкопузырчатыми в зависимости от локализации по месту, по диаметру бронхов. Влажные хрипы, особенно крупнопузырчатые, временами исчезают.

Влажные хрипы появляются при отеке легких, бронхитах, при воспалении легких, особенно в период разрешения процесса.

Сухие хрипы представляют собой свистящие, поющие или шипящие шумы, имеющие сходство с музыкальными звуками. Образование сухих хрипов связано с наличием в просвете бронхов вязкого эксудата. Сухие хрипы с низким звуком обычно возникают в более крупных бронхах, хрипы с более высоким звуком — в мелких бронхах. Сухие хрипы сопровождаются часто стенотическими звуками.

Сухие хрипы возникают при диффузном бронхите, хронической альвеолярной эмфиземе, хроническом бронхите.

Крепитация — весьма мелкие, однородные хрипы, звук которых напоминает потрескивание соли или можжевельника в огне. Они более четки в момент вдоха. Эти хрипы образуются в альвеолах и бронхиолах при наличии в них вязкого эксудата. При вдохе слипшиеся стенки их резко разъединяются воздухом, что сопровождается множественными звуками нежного потрескивания. Для крепитирующих хрипов характерно, кроме однородности, и постоянство в отличие от влажных и сухих хрипов, которые могут появляться и исчезать на определенных участках легочного поля (особенно после кашля). Крепитирующие шумы наблюдаются при отеке легких, бронхиолите, реже при бронхопневмонии.

Шумы трения — такое звуковое явление, когда при аускультации прослушиваются шумы, напоминающие царапанье, шуршание, трение. Шумы трения наблюдаются при фибринозном плеврите и в начальной стадии эксудативного плеврита. Они возникают в результате трения плевральных листков, ставших от отложения фибрина шероховатыми. Эти шумы легко прослушиваются вблизи, непосредственно около уха.

Рентгенологическое исследование дает возможность более уверенно подтвердить клинический диагноз. Известно, что на определенных стадиях течения болезненного процесса в организме встречаются затруднения в быстром клиническом определении вида болезни. Пользуясь рентгенологическим исследованием, особенно при сопоставлении клинических данных, можно в сомнительных случаях более быстро уточнить

диагноз. Теневая картина легочного рисунка при тяжелом бронхиолите, бронхопневмонии, пневмонии и экссудативном плеврите совершенно разная (см. соответствующие заболевания).

К пробному проколу прибегают в случае обнаружения, как клинически, так и рентгенологически, жидкости в плевральной полости. Пробным проколом уточняют характер эксудата (серозный, серозно-фибринозный, геморрагический, гнойный) или транссудата (см. плеврит).

При наличии у собак заболеваний органов дыхания необходимо помнить, что они возникают и при инфекционных заболеваниях (чума, туберкулез).

При изложении отдельных заболеваний в разделе лечения не указаны такие важные лечебные мероприятия, как полноценное соответствующее кормление легко перевариваемыми, хорошо подготовленными кормами (бульон, хороший мясной фарш, теплое молоко и др.) и искусственное кормление, а также хороший уход, содержание в теплом, умеренно влажном помещении. Все эти мероприятия для поддержания силы организма являются общими при большинство заболеваний легких и поэтому должны считаться само собой разумеющимися мерами. Поэтому, чтобы не повторять их при каждом заболевании, мы ограничиваемся этим общим замечанием.

Болезни верхних дыхательных путей

Ринит (rhinitis). Ринитом называется воспаление слизистой оболочки носовых полостей.

Различают ринит *первичный* и *вторичный*, а по течению заболевания — *острый* и *хронический*. Острый ринит бывает и первичным и вторичным. Хронический ринит, как правило, всегда вторичный и весьма редко может быть первичным.

Причинами первичного острого ринита наиболее часто являются резкое охлаждение организма, быстрые переходы от тепла к холоду или наоборот. Чаще ринит наблюдается весной и осенью.

Ринит может быть также от вдыхания горячего воздуха, дыма (лесные и степные пожары), едких паров и других причин.

Вторичный как острый, так и хронический ринит возникает при некоторых инфекционных заболеваниях (чума) и при воспалении глотки, гортани. В этих случаях воспалительный процесс может распространиться на трахею и даже на бронхи (разлитое катаральное воспаление верхних дыхательных путей).

Клиническая картина. Острый ринит характеризуется вначале частым чиханием — собака трет нос о передние конечности, облизывается; затем появляется истечение из носа сначала серозное, позже оно становится слизистым и, наконец, слизисто-гнойным. Носовое истечение, высыхая на крыльях носа, образует корочки.

При обильном носовом истечении дыхание становится затрудненным, с шумом сопения. При полной закупорке носовых отверстий выделениями и присыхании корочек на крыльях носа собака начинает дышать через рот. Общее состояние собаки обычно не изменяется. Аппетит сохранен.

При хроническом рините слизисто-гнойное выделение может быть с неприятным запахом, иногда с примесью крови, слизистая оболочка носа может быть изъязвлена.

Течение. Острый первичный ринит обычно протекает благополучно и заканчивается выздоровлением в течение 5–7 дней. Острый ринит может перейти в хронический, если не принимают мер к ликвидации причины, вызвавшей заболевание.

Длительность течения вторичных ринитов зависит от течения основных заболеваний и может наблюдаться месяцами и даже годами.

Диагноз на ринит ставится на основании данных анамнеза и клинического исследования животного. Диагностировать ринит вообще не представляет больших трудностей. Но важно

установить — имеем ли мы дело с острым или хроническим ринитом, первичным или вторичным. От этого в дальнейшем будут зависеть все лечебные мероприятия. Первичный ринит быстро проходит и без лечения, вторичные риниты требуют уже значительно большего внимания к пациенту, так как необходимо лечить и основное заболевание; чем скорее будет устранено основное заболевание, тем быстрее вылечим ринит. Что же касается хронических ринитов, то здесь в проведении лечебных мероприятий приходится применять большое упорство и настойчивость.

Лечение острого первичного ринита весьма несложно. При обильном истечении следует очищать ноздри и удалять присохшие корочки несколько раз в день. Носовые полости надо смазывать несколько раз в день лекарством по прописи: борной кислоты 2,0, глицерина 50,0; или вводить по 2–5 капель 2–3 раза в день в каждую ноздрю лекарство, состоящее из хлористоводородного кокаина 0,15, борной кислоты 0,4, раствора хлористоводородного адреналина 1: 1000–25 капель, воды дистиллированной 15,0 (хранить в темной посуде).

Кроме того, для орошения слизистой оболочки носа можно рекомендовать 0,5 % раствор таниина, 1 % раствор соды, 1 % раствор квасцов.

Для предотвращения засыхания корочек на крыльях носа окружности носовых отверстий необходимо смазывать вазелином.

При хроническом рините лечение то же самое. При наличии фабринозных наложений носовые полости промывают растворами щелочей. Время от времени вводят в носовые полости по несколько капель 1–2% ментолового масла. Для повышения защитных сил организма рекомендуется общее ультрафиолетовое облучение.

Ларингит (laryngitis). Ларингитом называется воспаление слизистой оболочки гортани.

Воспаление слизистой оболочки гортани может быть *первичным* и *вторичным*, а по течению заболевания — *острым* и *хроническим*.

Причиной первичного острого ларингита являются общая простуда, возникающая весной или осенью (особенно у охотничьих собак), поение холодной водой разгоряченной собаки, вдыхание ядовитых газов, продолжительный злобный лай, особенно на морозе, вдыхание горячих паров или воздуха (при пожарах), вдыхание очень пыльного воздуха при работе и т. д.

Вторичный острый ларингит возникает при различных инфекционных заболеваниях или вследствие перехода

воспалительного процесса со слизистой оболочки носа, гортани или трахеи.

Хронический ларингит возникает при продолжительном или часто повторяющемся действии причин, вызывающих острый первичный ларингит. Хроническое течение ларингита наблюдается у слабых, истощенных и старых животных, у которых реактивность организма резко понижена и воспаление протекает вяло.

Клиническая картина. Клиническое проявление острого ларингита выражается следующими признаками: вначале отмечается сухой, резкий, отрывистый, болезненный канюль. Наиболее резко приступы кашли проявляются при быстрой перемене температуры окружающего воздуха (вывод собаки из теплой комнаты на улицу). Чувствительность гортани при пальпации повышена (проявление боли и кашля). У некоторых собак отмечается повышение общей температуры тела, понижение аппетита. В дальнейшем кашель становится влажным, менее резким и болезненным с отделением мокроты. Иногда на почве резкого раздражения слизистой оболочки гортани (холодный воздух, дым и др.) наблюдаются приступы кашля, сопровождающиеся рвотой.

Клиническая картина хронического ларингита проявляется наличием сильного кашля, чаще приступами, которые возникают или без всяких видимых причин, или под влиянием холода, или при волнении животного. Кашель обычно сухой или влажный, в ночное время довольно частый. Кашель может быть вызван легким надавливанием на область гортани. Признаки болезненности при этом могут отсутствовать или слабо выражены. Иногда отмечается наличие слизистого или слизисто-кровянистого истечения из носовых отверстий. Голос часто хриплый. Общее состояние, температура тела и аппетит без отклонений от нормы.

Течение первичного острого ларингита при устранении причин заболевания доброкачественное и заканчивается в течение полутора-двух недель. При отсутствии лечения и продолжающемся воздействии причин, вызвавших данное заболевание, оно может перейти в хроническую форму. Клиническая картина вторичного острого ларингита зависит от основного заболевания.

Течение хронического ларингита продолжительное и чередуется периодами улучшения и ухудшения.

Необходимо указать, что ларингит вообще может давать рецидивы, поэтому после выздоровления требуется держать животное некоторое время под особым наблюдением и оберегать

от повторного заболевания путем соответствующих условий содержания.

Диагноз на ларингит ставится на основании наличия кашля, повышенной чувствительности области гортани с учетом отсутствия признаков заболевания легких и трахеи. Наряду с этим необходимо путем рентгенологического исследования исключить наличие инородных тел или опухоли в области глотки и гортани.

Лечение острого ларингита. Собаку необходимо защищать от холода и от причин, вызывающих возбуждение. На область глотки и гортани применяют тепло-влажные укутывания или согревающие компрессы и содержат собаку в теплом помещении. Прогревание области гортани лампой Минина или малым соллюксом с последующим теплым укутыванием.

Кроме того, при болезненном частом кашле собаке прописывают для понижения чувствительности слизистой оболочки гортани: кодеин фосфорнокислый 0,15, соды двууглекислой 3,0 на 150,0 кипяченой воды и дают через 4 часа но десертной или столовой ложке. Для этой же цели назначают лекарство по прописи: морфия хлористоводородного 0,1, воды горького миндаля 15,0 — по 10–15 капель на кусок сахара 3–4 раза в день. В этой прописи морфий можно заменить кодеином 0,15, дионином 0,15 или героином 0,1. При кашле как успокаивающее можно рекомендовать и порошки по прописи: кодеина фосфорнокислого 0,025 и сахара 0,3. По одному порошку 3 раза в день в течение двух дней.

При хроническом ларингите назначают те же лечебные средства, что и при остром. Кроме этого, применяют интраларингеальные инъекции 0,1–0,3 % раствора азотнокислого серебра в дозе 5 мл или луголевский раствор в той же дозе, назначают общее УФ-облучение, УВЧ-терапию.

Болезни легких

Бронхит (bronchitis). Бронхитом называется воспаление слизистой оболочки бронхов, причем воспалительный процесс в одних случаях охватывает бронхи всех калибров (*диффузный бронхит*), в других — только крупные бронхи (*макробронхит*), в третьих — только мелкие бронхи (*микробронхит*).

Бронхиты бывают *первичные* и *вторичные*. По течению болезни различают — *острые* и *хронические*.

Причиной первичного острого бронхита является главным образом простуда в холодное время года, особенно у охотничьих и розыскных собак (купание в холодной воде, длительное пребывание под дождем в холодную погоду). Бронхиты также возникают от непосредственного воздействия на слизистую оболочку бронхов горячего воздуха (при пожарах), дыма, различной пыли (угольной, металлической), ядовитых газов, случайного попадания в трахею лекарственных веществ. Таким образом, бронхит, как таковой, в чистом виде встречается редко. Это заболевание почти всегда сопровождается воспалением трахеи и гортани.

Вторичные острые бронхиты возникают в результате распространения воспаления с соседних участков по продолжению, например, с гортани и трахеи на крупные бронхи, или воспаление, начавшееся в крупных бронхах, переходит на мелкие (микробронхит), или же воспаление на бронхи может перейти с легочной ткани. Бронхит возникает и при чуме.

Причинами хронического бронхита являются: повторные острые воспаления бронхов, хронические болезни сердца и почек. Наиболее часто хронический бронхит развивается у старых собак и у слабых, худых, сопротивляемость организма которых понижена. Хронический бронхит — частое явление при туберкулезе легких. Хронический бронхит сопровождается осложнениями (бронхоэктазией, ателектазом, эмфиземой), которые, в свою очередь, дают неоднократные рецидивы бронхита.

Клиническая картина острого бронхита проявляется наличием общей вялости животного, приступами дрожи, болезненного сухого кашля, учащением дыхания. Температура тела в большинстве случаев повышена, иногда на 1,5–2°. При аускультации грудной клетки прослушиваются вначале отдельные и редкие хрипы, а затем с обеих сторон грудной клетки, по всему легочному полю, сухие (поющие, свистящие). В последующие дни кашель становится менее громким и

болезненным, влажным. Появляется двустороннее носовое истечение вначале серозное, слизистое, а затем и слизисто-гнойное. При диффузных бронхитах и бронхиолитах дыхание напряженное, затрудненное; появляется смешанная одышка. При аускультации прослушиваются влажные смешанные, крупнопузырчатые или мелкопузырчатые хрипы. Перкуссия грудной клетки особых отклонений от нормы не дает.

При микробронхите наблюдается значительная одышка, болезненный тяжелый кашель, обильное истечение из ноздрей, иногда пенистое. Выделения из носа засыхают на носу и нередко закрывают носовые ходы. Собака при этом дышит через рот. Температура тела высокая (повышение на 1,5–2°). Эта форма бронхита часто осложняется заболеванием легких (бронхопневмония).

Клиническая картина хронического бронхита характеризуется наличием сухого, болезненного, мучительного кашля, иногда в виде приступов, а в других случаях влажного, малоболезненного кашля с обильным выделением слизисто-гнойного истечения из носовых отверстии. Во многих случаях отмечается одышка, а в некоторых она появляется только при физической нагрузке. Наибольшая степень одышки проявляется при бронхитах, которые вызвали такие осложнения, как бронхоэктазия, эмфизема, ателектаз. При перкуссии грудной клетки отклонений от нормы установить не удается. Аускультацией устанавливается наличие разного рода хрипов в легких: сухие (писки, жужжание, свистящие) или влажные, крупно- или мелкопузырчатые. Хрипы не отличаются постоянством и появляются то в одном месте, то в другом, особенно после кашля.

Течение. Острый бронхит при своевременно принятых мерах заканчивается выздоровлением в течение 2–3 недель. Микробронхиты же могут осложняться бронхопневмонией в результате образования ателектических участков, перибронхитом — при переходе воспалительного процесса на перибронхиальную ткань. Перибронхит, в свою очередь, может вызвать образование бронхоэктазии и эмфиземы (при переходе в хроническую форму).

Хронический бронхит может длиться многие недели, месяцы и даже годы. Иногда в течении болезни наблюдаются быстро проходящие приступы повышения температуры, сопровождающиеся понижением аппетита, усилением кашля (в холодное сырое время). В периоды улучшения состояния животного — температура в пределах нормы, аппетит нормальный, кашель проявляется редко (при резких изменениях окружающего воздуха).

Диагноз на острый бронхит ставится на основании наличия болезненного кашля, возникшего недавно, вялости животного, хрипов при аускультации легких и отсутствии изменении перкуторного звука.

При постановке диагноза необходимо учитывать возможность возникновения бронхита при инфекционных заболеваниях.

Рентгенологическое исследование в начальный период каких-либо заметных изменений не дает. В более поздние сроки, когда слизистая оболочка бронхов набухает и особенно при наличии скопления эксудата в полости бронхов, отмечается некоторое усиление тени бронхов. Рентгенологическое исследование при бронхите необходимо для исключения туберкулеза легких.

Диагноз на хронический бронхит ставится на основании наличия давности заболевания, периодических улучшений, кашля, одышки, хрипов в легких при нормальной температуре тела и неизмененном перкуторном звуке или при наличии более громкого легочного звука.

Для подтверждения диагноза необходимо рентгенологическое исследование грудной полости. При хроническом бронхите на экране или пленке обнаруживается усиление тени бронхиального рисунка. Тени бронхов хорошо заметны почти до диафрагмы (особенно при наличии перибронхита). Часто тень диафрагмы при вдохе перемещается назад незначительными толчками или делает мелкие волнообразные движения (нарушение нормальной вентиляции легких). При наличии эмфиземы легочное поле неравномерно или полностью повышенно светлое. На светлом легочном поле резко выступает сосудисто-бронхиальное дерево. Диафрагма в этом случае, в верхней своей части, выпячивается в сторону брюшной полости.

Лечение. При остром бронхите, сопровождающемся сухим болезненным кашлем, назначают наркотические лекарства, успокаивающие кашель: кодеин, морфий, дионин или героин по прописям, указанным в лечении острого ларингита.

При кашле с наличием вязкого эксудата применяют отхаркивающие средства для более легкого освобождения бронхов от секрета: порошок рвотного корня 0,03, сода двууглекислая 0,3, сахарный порошок 0,5 — по одному порошку 2 раза в день в течение трех дней или настой рвотного корня 0,5 на 150,0, настойки опия 15 капель, сахарного сиропа 15,0 — давать в зависимости от величины собаки по столовой или чайной ложке. Или давать по одному порошку 2 раза в день лекарство по прописи: пяти-сернистая сурьма 0,2, доверов порошок 0,3, сахар порошком 0,5 — в течение трех дней.

Кроме того, назначают физиотерапевтические процедуры: прогревание грудной клетки лампой соллюкс с последующим теплым укутыванием. Глубокое прогревание легких коротковолновой диатермией или еще лучше УВЧ.

При хроническом бронхите лечебные средства остаются те же, что и при остром. При кашле наркотические отхаркивающие. При кашле, сопровождающемся спазмом гортани, назначают лекарство по прописи: кодеина фосфорнокислого 0,15, терпингидрита 3,0 — смешать, затем разделить на 10 порошков и давать по 3 порошка вдень. Для общего укрепления организма — процедуры физических методов лечения, ультрафиолетовое облучение, внутрь — облученный рыбий жир.

Катаральная бронхопневмония (pneumonia catarrhalis). Катаральной бронхопневмонией называется воспаление бронхов и отдельных участков легкого. Это заболевание встречается главным образом у щенков, а нередко и у слабых анемичных, истощенных взрослых собак, особенно же часто у старых собак.

Причиной бронхопневмонии является обычно осложнение острого бронхита. Поэтому в большинстве случаев те этиологические факторы, которые вызывают бронхит, могут обусловить развитие катаральной бронхопневмонии. При наличии предрасполагающих моментов воспалительный процесс с бронхов переходит на легочную ткань. Наиболее часто бронхопневмония возникает таким путем при диффузных бронхитах и микробронхитах. Вначале воспалительный процесс охватывает легочную ткань отдельными участками. Позже эти участки сливаются в обширный воспалительный участок и получается бронхопневмония диффузного характера.

Бронхопневмония наблюдается также в результате попадания в легкие пищевых масс (при фарингите) и различных лекарственных веществ (при неправильной даче).

Вторичные бронхопневмонии возникают при застревании в глотке инородных тел, при чуме собак.

Клиническая картина. Общее состояние животного угнетенное. Время от времени короткий, глухой кашель. Из носовых отверстий значительное слизисто-гнойное истечение. Дыхание учащенное, поверхностное, затрудненное, с шумом сопения. Аппетит резко понижен или отсутствует совсем. Температура тела часто повышена на 1,5–2°, за время болезни то понижается, то снова повышается.

При перкуссии грудной клетки отмечается наличие отдельных участков притупления, чаще в нижних участках легочного поля. Над участками притупления перкуторный звук

более громкий, чем в норме. При слиянии отдельных участков воспаления перкуссией обнаруживают обширный участок притупления с неровной и неясной верхней границей.

При аускультации в одних участках прослушивается ослабление или усиление дыхательных шумов, в других — влажные хрипы, в третьих — бронхиальное дыхание. При наличии большого притупленного участка в нижней части легочного поля (сливная бронхопневмония) дыхательные шумы полностью отсутствуют. Такие обширные участки получаются наиболее часто при аспирационных бронхопневмониях. В этих случаях быстро развивается гнойно-некротический распад легочной ткани, вследствие чего возникают септические осложнения и гангрена легкого. Истечения из носа при этих осложнениях приобретают неприятный, дурной запах.

Течение и исход при катаральной бронхопневмонии различные. В одних случаях через 15–20 дней наступает выздоровление; в других, при неблагоприятных условиях, болезнь заканчивается смертью на 8–10-й день или даже раньше (особенно при аспирационной бронхопневмонии).

Диагноз на бронхопневмонию ставится: при перкуссии легких на основании наличия отдельных участков притупления или одного обширного притупления с неровной верхней границей; при аускультации наблюдается пестрая картина дыхательных шумов — хрипы в одних участках, отсутствие или ослабление дыхания — в других, усиленные дыхательные шумы — в третьих. Необходимо также учитывать наличие бронхиального дыхания и данные рентгенологического исследования.

При рентгенологическом исследовании грудной полости обнаруживаются отдельные небольшие, с размытыми краями, места затемнения незначительной плотности на более светлом поле здоровых участков легких. Эти участки затемнения располагаются обычно в нижней половине легочного поля. При слиянии отдельных участков воспаления в более обширный, общий (сливная бронхопневмония) или при аспирационной бронхопневмонии, на рентгеновской картине в нижней части легочного ноля выступает обширное затемнение с нерезкой и неровной верхней границей.

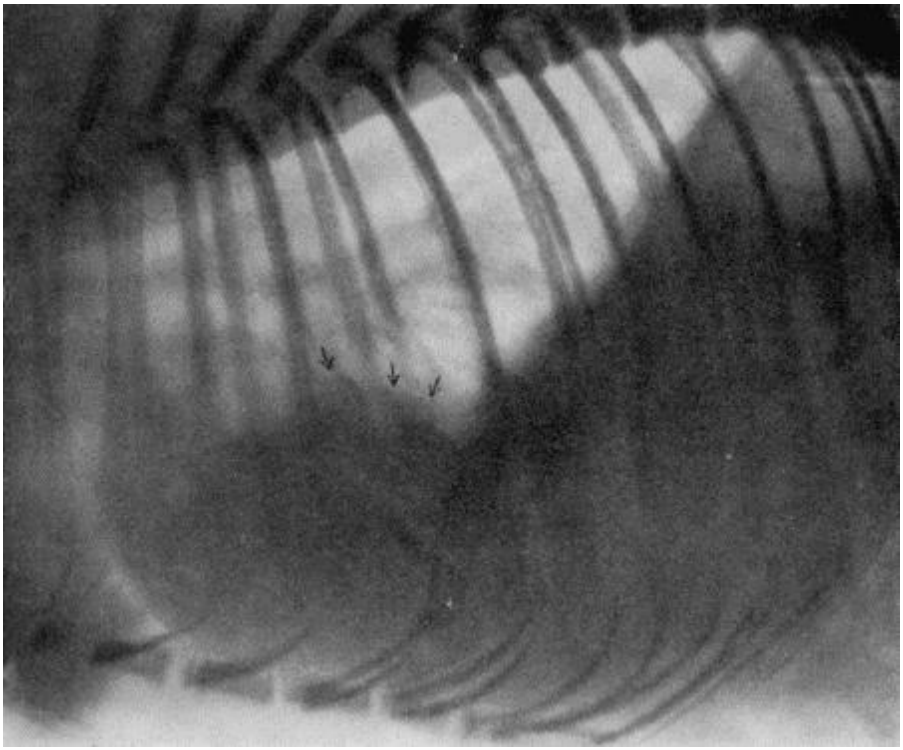

Рис. 12. Участок затемнения небольшой плотности на светлом поле здоровых участков легких при бронхопневмонии

Лечение мало чем отличается от острого катарального бронхита. Сухой болезненный кашель умеряют успокаивающими и отхаркивающими средствами. Кроме прописей, приведенных при бронхите, рекомендуется: хлористый аммоний 6,0, рвотный камень 0,00, экстракт солодкового корня 3,0, воды дистиллированной до 200,0-по одной столовой ложке 3–4 раза в день; или рвотного корня 0,03, соды двууглекислой, сахарного песка по 0,5 — на 6 порошков, по 1 порошку 2 раза в день. Для борьбы с инфекцией внутримышечно пенициллин по 50 000 Е. Д. через 3–4 часа. При наличии сердечной слабости под кожу камфарное масло 1,0–2,0, кофеин по 0,1–0,3 на 1 мл дистиллированной воды. Из процедур физического метода лечения — теплое укутывание и согревающие компрессы на грудную клетку. Прогревание лампой соллюкс с теплым укутыванием. Глубокое прогревание грудной полости аппаратом УВЧ.

Крупозная пневмония (pneumonia crouposa). Крупозной пневмонией называется острое фибринозное воспаление легких,

охватывающее сразу целую долю. Это заболевание у собак встречается очень редко.

Причиной крупозного воспаления легких чаще всего является простудный фактор. Поэтому заболевание чаще наблюдается весной и осенью, редко зимой, главным образом у охотничьих или служебных собак (охота в болотах, на местности, пересеченной ручьями, и т. д.). Крупозная пневмония может возникнуть и при чрезмерном утомлении и быстром охлаждении разгоряченного животного. Микрофлора, имеющаяся в бронхах, при ослаблении защитных функций организма от указанных выше причин свободно проникает в легочную ткань и вызывает острый воспалительный процесс.

Клиническая картина. В отличие от бронхопневмонии болезнь обычно начинается внезапно. У животного отмечается резко угнетенное состояние, на окружающее больная собака реагирует вяло или совершенно не реагирует; аппетит отсутствует, отмечается сильная жажда. Температура тола высокая, слизистая оболочка глаз гиперемирована. Дыхание напряженное, несколько учащенное. Пульс учащенный, полный.

В дальнейшем проявляется короткий, болезненный, сухой кашель, дыхание становится более частым. При аускультации прослушиваются крепитирующие звуки. При перкуссии перкуторный звук громкий, без притупления. Перкуссия вызывает кашель.

Через одни-двое суток появляется носовое истечение сначала слизистое, а затем ржавого цвета; наблюдается одышка, глухой, болезненный, влажный кашель. При перкуссии обнаруживают притупление обычно в нижнем участке легочного поля. Границы притупления четко определены. Над участком притупления легочный звук громкий. При аускультации на участке притупления дыхание ослаблено или прослушиваются бронхиальное дыхание и хрипы. Температура тела с небольшими колебаниями держится на высоком уровне (40° и выше).

При разрешении процесса воспаления (7–8-й день) состояние животного улучшается, появляется аппетит, общее состояние повышается. Температура тела быстро или постепенно снижается. Кашель влажный с мокротой. Носовое истечение снова усиливается, становится слизисто-гнойным, серого цвета. Притупление постепенно уменьшается и перкуторный звук становится снова громким. При аускультации слышны самые разнообразные хрипы, с преобладанием влажных.

Течение. При типичном течении заболевание обычно заканчивается выздоровлением через 14–15 дней. Причем первые 6–7 дней идет нарастание клинических симптомов, а затем

наступает стадия разрешения процесса.

В некоторых случаях наблюдается более удлиненное течение и выздоровление наступает в более поздние сроки, оставляя глубокие изменения в легких и сердечной мышце.

Крупозная пневмония может дать осложнения в виде плеврита, перикардита, нефрита, которые обычно приводят к гибели животного. Смерть животного может возникнуть и вследствие асфиксии при быстро развивающемся воспалительном процессе и поражении большей части легких. Смертельный исход возможен при этом и от резкого ослабления сердца.

Диагноз. Резкое угнетение и повышение температуры тела, жажда и напряженное дыхание после работы собаки (охота на болоте, плавание в холодной воде осенью или весной) дают подозрение на воспаление легких. Но окончательный диагноз можно поставить спустя один-два дня после заболевания, когда признаки крупозной пневмонии выражены более четко. Наличие характерного истечения из носовых отверстий, хрипы и притупление в легких, частое дыхание дают основание поставить диагноз на крупозное воспаление легких.

При постановке диагноза необходимо иметь в виду для дифференциации бронхопневмонию, серозный или серозно-фибринозный плеврит.

Бронхопневмонию отличить от крупозной можно по следующим признакам: бронхопневмония начинается обычно медленно вслед за бронхитом, который наблюдался раньше (бронхиолит). Притупление на грудной клетке ограничено небольшими участками, температура тела непостоянна.

При крупозной пневмонии отмечается внезапность заболевания, высокая постоянная температура, быстрое образование обширного участка притупления, ржавого цвета выделения из носа.

При плеврите, в отличие от крупозной пневмонии, отсутствуют истечение, хрипы в легких, отмечается горизонтальное притупление или неровное при серозно-фибринозном плеврите.

Существенную помощь в постановке диагноза оказывает рентгеновское исследование. При крупозной пневмонии обнаруживается в той или иной плоскости затемнение, обычно занимающее нижний участок легочного поля (сердечно-диафрагмальный треугольник и выше) в зависимости от стадии и плотности участка воспаления. Верхняя граница затемнения резко отграничена, чем отличается от сливной формы бронхопневмонии. Легочный рисунок над затемненным участком имеет повышенную прозрачность.

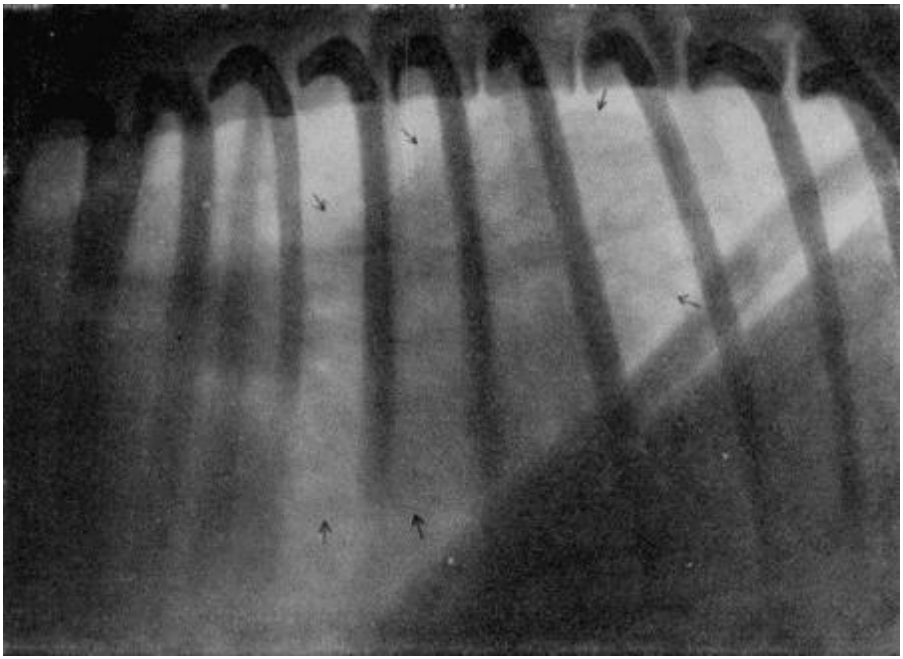

Рис. 13. Затемнение в легком при крупозной пневмонии (начальная стадия)

При эксудативном плеврите затемненный участок дает более плотную тень и верхняя граница его имеет строго ровную горизонтальную линию. При дыхательных движениях верхняя граница тени волнообразно колышется. В случае наличия значительного количества жидкости или поражения большой части доли легкого тень сердца сливается с затемненным участком и поэтому не выделяется.

Лечение. Для борьбы с кашлем вначале дают наркотические (кодеин, дионин, морфин) как и при бронхите и бронхопневмонии. Теплое укутывание грудной клетки. Для поддержания сердечной деятельности — под кожу камфарное масло 20 % по 1–2 мл. Для ограничения выпота эксудата вначале и удаления токсических продуктов в дальнейшем дают мочегонные — диуретин по 0,2–0,5 2–3 раза в сутки; уксуснокислый натрий по 0,3–1,0; уротропин по 0,5–1,0.

При появлении притупления — чередование прогревания грудной полости лампой соллюкс и аппаратом УВЧ с последующим теплым укутыванием грудной клетки. При наличии обильного носового истечения, обильных хрипов — отхаркивающие: рвотный корень, хлористый аммоний, терпингидрат с содой (см. бронхиты).

Для предупреждения септических осложнений —

внутримышечный пенициллин по 50 000 Е. Д. 4 раза в день.

Плеврит (plcuriiis). Плевритом называется воспаление костальной и легочной плевры. Плевриты бывают *первичные* и *вторичные*. По локализации — *односторонние* и *двусторонние*. По характеру эксудата — *сухие* и *влажные*. Влажные плевриты бывают *серозные, серозно-фибринозные, гнойные* и *гнилостные*. Последние два вида влажного плеврита обычно являются осложнением серозного или серозно-фибринозного плеврита, а также самостоятельно возникают при проникающей ране грудной полости или повреждении грудной части пищевода.

Причиной первичного плеврита является простуда, переохлаждение. Предрасполагающими моментами являются истощение, старость, хронические изнуряющие болезни и др.

Вторичные плевриты встречаются более часто как осложнение от других болезней: при проникающей ране грудной стенки, кариезе ребер и грудной кости, разрыве грудной части пищевода в результате его некроза, крупозной пневмонии, вскрытии абсцессов в грудную полость, при туберкулезе легких.

Клиническая картина. В начале заболевания отмечается вялость животного, понижение аппетита, температура тела повышена. Отмечается слабый болезненный сухой кашель.

При сухом или фибринозном плеврите дыхание поверхностное, прерывистое, учащенное, а иногда редкое, осторожное (вследствие болезненности). Дыхание абдоминального типа.

При аускультации на пораженных участках плевры отмечаются шумы трения плевры, совпадающие с фазами дыхания. При перкуссии грудной клетки отмечается болезненность.

Легкие формы сухого плеврита заканчиваются быстрым выздоровлением животного.

При экссудативном плеврите скопление жидкости в грудной полости постепенно меняет клиническую картину. Дыхание вначале поверхностное, при скоплении эксудата становится менее частым, более глубоким. Болезненность грудной клетки постепенно уменьшается и может совсем исчезнуть. По мере накопления жидкости в дальнейшем дыхание снова учащается и появляется одышка.

При перкуссии обнаруживается, с одной или с обеих сторон грудной полости, в нижней ее части, притупление перкуторного звука или тупой перкуторный звук до определенного уровня с горизонтальной верхней линией. Над притуплением перкуторный звук, близкий к тимианическому.

При аускультации в области притупления дыхание прослушивается слабо, а при большом скоплении эксудата может отсутствовать совершенно. Над участком притупления — усиленное или жесткое везикулярное дыхание.

Пульс частый, малой волны и слабого наполнения. Сердечный толчок ослаблен, тоны сердца глухие. Температура тела непостоянная. Временами снижается до нормы, а затем снова повышается. При гнойных и гнилостных плевритах состояние животного весьма тяжелое. Температура тела постоянно высокая.

Течение зависит от вида плеврита, от степени поражения, причины, вызвавшей плеврит, а также от резистентности организма. Первичные плевриты заканчиваются выздоровлением в течение 2–3 недель. Вторичные плевриты могут протекать значительно дольше — месяцами, и выздоровление бывает неполным. Остаются сращение листков плевры, неполное рассасывание эксудата, возникают рецидивы. При большом скоплении эксудата может быть смертельный исход в течение первых двух недель от асфиксии или от слабости сердца. Гнойные и гнилостные плевриты в большинстве случаев заканчиваются смертью в течение первой или второй недели.

Диагноз. Сухой плеврит устанавливается по наличию болезненности грудной клетки и шумов трений плевры, связанных с фазами дыхания, болезненного, осторожного сухого кашля.

Эксудативный плеврит диагностируется при наличии одно- или двустороннего притупления в нижнем участке грудной клетки, горизонтальной линии верхней его границы, отсутствии хрипов в легких и истечения из носа.

Вид эксудативного плеврита уточняют путем пробного прокола грудной клетки. По характеру эксудата различают: плеврит *серозный, серозно-фибринозный* или *гнойный*. На основании прокола исключают гемоторакс и гидроторакс.

Транссудат при гидротораксе содержит 2–3% белка. Транссудат от эксудата можно отличить следующим образом: на 100 мл воды прибавляют 2 капли ледяной уксусной кислоты, затем в этот раствор капают по каплям полученную из грудной полости жидкость. Если это эксудат, то по ходу опускающейся капли будет тянуться беловато-голубоватое облачко (белок). При транссудате этого облака не будет. Жидкость будет прозрачной. К тому же гидроторакс — хроническое заболевание и протекает без температуры.

Для подтверждения наличия жидкости в грудной полости до пробного прокола грудной клетки производят

рентгенологическое исследование. При рентгеноскопии в этом случае обнаруживается плотное затемнение в области притупления перкуторного звука с горизонтальной верхней границей. При изменении положения туловища (исследование стоя и сидя) верхняя граница тени сохраняет горизонтальное положение.

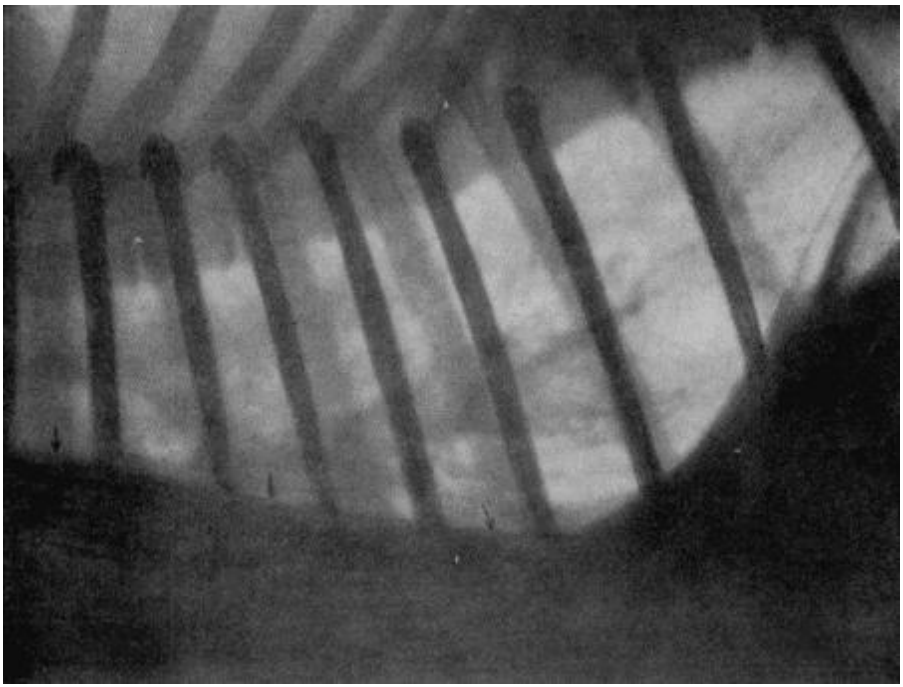

Рис. 14. Плотное затемнение при плеврите

Лечение. При сухом плеврите — согревающий компресс, сухое тепло в виде прогревания грудной полости лампой соллюкс, инфраруж с последующим теплым укутыванием. При болезненном кашле — кодеин, дионин (см. ларингит, бронхит).

При экссудативном плеврите — вначале у короткошерстных растирание скипидаром и теплое укутывание грудной клетки, сухое тепло. В дальнейшем давать уротропин по 0,5–1,0, диуретин по 0,1–0,3 внутрь, ограничение воды. Сердечные: кофеин по 0,1–0,3 под кожу, камфарное масло 20 % под кожу (в дозе 1–2 мл). При большом скоплении эксудата — прокол грудной клетки.

При гнойном плеврите — пенициллин по 50 000 Е. Д. 3–4 раза в день внутримышечно. Прокол грудной полости. Удаление гнойного эксудата и введение туда пенициллина по 100 000 Е. Д.

Глубокое прогревание грудной полости при помощи аппарата

УВЧ.

Эмфизема (emphysema). Эмфизема — это патологическое увеличение объема легких в результате чрезмерного расширения альвеол и потери ими эластичности, вследствие чего они не способны сокращаться при выдохе. У старых собак встречается довольно часто как вторичное заболевание. Эмфизема может быть *диффузной* или же *захватывать отдельные участки легких*. По течению подразделяют на *острую* и *хроническую* форму.

Причиной возникновения острой эмфиземы служит продолжительная напряженная работа (быстрый бег на охоте, тяжелая езда), особенно у старых животных; при переболевании диффузным бронхитом, микробронхитом в результате тяжелого длительного кашля. Викарная (компенсаторная) эмфизема отдельных участков легких возникает при уменьшении дыхательной поверхности легких, при сдавливании части легкого экссудатом (плеврит), одностороннем пневмотораксе и при бронхопневмонии, захватывающей значительные участки легких.

Причины хронической эмфиземы в основном те же, что и острой. Часто повторяющиеся причины, вызывающие острую эмфизему или длительное течение этих заболеваний, в конечном итоге вызывают хроническую альвеолярную эмфизему (хронический диффузный бронхит, перибронхиты, вызывающие стриктуры и скручивания бронхов и т. д.). В результате этого возникшая острая эмфизема постепенно переходит в хроническую.

Клиническая картина эмфиземы выражается учащенным, затрудненным дыханием и смешанной одышкой, припадками сухого кашля, доходящего иногда до приступов рвоты. При перкуссии слышен ясный, громкий звук с тимпаническим оттенком. Задние границы легких расширены. При аускультации прослушиваются сухие хрипы (поющие, свистящие), шумы дыхания ослаблены.

Наряду с признаками собственно эмфиземы обнаруживаются и признаки болезни, вызвавшей эмфизему, в частности хронического бронхита — сухие и влажные хрипы в отдельных участках легких; перибронхита — сухие, свистящие, шипящие, поющие звуки, в результате образования стриктур и скручиваний бронхов и сужения их просвета; признаки пневмоторакса и плеврита при викарной эмфиземе здорового легкого.

Признаки хронической эмфиземы в основном те же, но необходимо указать, что хроническая альвеолярная эмфизема развивается постепенно и вначале признаки ее выступают слабо. У заболевшей собаки наблюдается быстрая утомляемость и слегка

затрудненное дыхание при работе. Отмечается некоторое удлинение выдоха и большее участие брюшного пресса в эту фазу дыхания. По мере развития болезни эти признаки все более усиливаются. Одышка становится более выраженной, особенно выдыхательная, с более активным участком брюшных мышц. Выдох становится двойным: первый — короткий и резкий (активная работа выдыхательных мышц грудной клетки), второй — продолжительный, совпадающий с энергичным, более длительным сокращением брюшных мышц.

В результате увеличения объема легких грудная клетка может принять бочкообразную форму. Границы легких становятся увеличенными назад. Появляется глухой, слабый кашель.

Течение острой эмфиземы легких сравнительно непродолжительное, при условии своевременного устранения причины, вызвавшей эмфизему, и излечения основного заболевания.

Течение хронической эмфиземы, как правило, продолжительное. Она может продолжаться многие месяцы и годы. При этом периодически наступает улучшение. Не резко выраженная хроническая эмфизема при соответствующем лечении и надлежащих условиях ухода и кормления может не дать дальнейшего ухудшения состояния животного. При наличии же значительно выраженной эмфиземы легких болезнь постепенно утяжеляется в силу того, что возникшая эмфизема постоянно способствует развитию бронхита, который, в свою очередь, поддерживает и усиливает эмфизему. Поэтому хроническая эмфизема тянется до конца жизни животного, так как органические изменения в легких уже являются необратимыми.

Диагноз на острую альвеолярную эмфизему становится при наличии одышки, которая появилась вскоре после неоднократной тяжелой работы или многократно повторяющегося быстрого бега; данных перкуссии, которая дает увеличение задней границы легких и повышенный легочный звук; данных аускультации, при которой обнаруживаются сухие, поющие звуки, а при наличии бронхита — и влажные хрипы.

Диагноз на викарную эмфизему, возникающую при ателектазе, бронхопневмонии, экссудативном плеврите, становится на основании клинической картины, перкуссии и аускультации. При этих заболеваниях компенсаторная эмфизема имеет второстепенное значение и при излечении основного заболевания обнаруженная эмфизема здорового участка легкого исчезает бесследно.

Хроническая альвеолярная эмфизема легких диагностируется

по следующим признакам: в анамнезе имеются данные о постепенном нарастании одышки, переболевании бронхитом или катаральной бронхопневмонией. При клиническом обследовании отмечается смешанная одышка с преобладанием экспираторной. Резкое усиление одышки при беге. Перкуссия грудной полости дает громкий, тимпанический звук. Границы легких увеличены. При аускультации прослушиваются сухие или при наличии бронхита — влажные или смешанные хрипы. Температура тела обычно в пределах нормы.

Внешняя картина эмфиземы сходна с другими заболеваниями легких, такими, как пневмоторакс (спонтанный), эксудативный плеврит, диафрагмальная грыжа с выпадением части желудка и значительного количества петель кишечника.

При дифференциации этих заболеваний исходят из того, что спонтанный (внутренний) пневмоторакс протекает обычно без температуры. При перкуссии отмечают повышенный коробочный звук в верхней части грудной клетки и притупленный — в нижних участках. При аускультации в верхней части дыхание совершенно отсутствует, а в нижней — ослаблено.

Эксудативный плеврит при перкуссии может дать сходные с пневмотораксом данные. При аускультации в верхних участках легких дыхательные шумы усилены, а в нижних могут полностью отсутствовать.

Обширная диафрагмальная грыжа обычно протекает без повышения общей температуры тела и в покое дает не особенно резко выраженную одышку. Перкуссия может дать незначительное притупление в нижних участках. При аускультации заметных изменений шумов дыхания не наблюдается.

Быстрый дифференциальный диагноз устанавливают рентгенологическим исследованием. Острая альвеолярная эмфизема легких характеризуется значительным просветлением легочного поля (при диффузной эмфиземе) или отдельных его участков.

Хроническая альвеолярная эмфизема дает также картину повышенной воздушности легких, на фоне которого сосудисто-бронхиальный рисунок выделяется довольно резко и разветвления гилюсного рисунка просматриваются до самой линии диафрагмы.

При пневмотораксе в верхней части легочного поля имеется той или иной ширины светлая полоса, идущая вдоль позвоночника. Нижняя граница этого участка дугообразная. Остальное легочное поле более темное, на фоне которого просматривается сгущенный (в отжатом вниз легком) сосудисто-

бронхиальный рисунок.

Эксудативный плеврит выявляется резким затемненным участком в нижней части легочного поля с горизонтальной верхней линией и с более светлым легочным полем над затемненным участком (см. плеврит).

Диафрагмальная грыжа рентгенологически характеризуется наличием в нижней части легочного поля не особенно плотного (в отличие от пневмонии и эксудативного плеврита) затемнения с неравной верхней границей. Дача сернокислого бария внутрь дает окончательное решение о диафрагмальной грыже.

Лечение. При острой эмфиземе, возникшей в результате перенапряжения и не связанной с другими заболеваниями легких, рекомендуются подкожные инъекции атропина в дозе 0,002–0,005; или эфедрин 0,02, сахара 0,3 — по 3 порошка в день внутрь и течение 3–4 дней; или платифилин 0,02, сахара 0,3 — по 3 порошка в день в течение 4 дней. Для поддержания сердечной деятельности под кожу камфарное масло в дозе 1–2 мл.

Викарная острая эмфизема обычно исчезает в процессе выздоровления от основной болезни, поэтому в этих случаях лечат основное заболевание — микробронхит, бронхиолит, катаральное воспаление легких и др.

Хроническая эмфизема практически неизлечима. Поэтому лечебные мероприятия в этом случае должны быть направлены на прекращение дальнейшего развития болезни и облегчение состояния животного.

Для расслабления гладкой мускулатуры бронхов дают атропин, эфедрин или платифилин как и при острой эмфиземе. Если при даче указанных спазмолитических средств в течение нескольких дней наступает улучшение, необходимо дать отхаркивающие для удаления секрета из бронхов (см. бронхит, бронхопневмония). При наличии приступов кашля — наркотические.

Кроме того, требуется производить прогревание грудной клетки лампой соллюкс или инфраруж с последующим теплым укутыванием в холодное время года; глубокое прогревание грудной полости аппаратом УВЧ.

Болезни органов пищеварения
Л. В. Панышева

Болезни органов пищеварения занимают одно из главных мест среди незаразных заболеваний собак. Особенно часто расстройством пищеварения страдают щенки после отъема от матери. Целый ряд инфекционных заболеваний, таких, как паратиф, коллибациллез и др., развивается на фоне алиментарных расстройств органов пищеварения.

Нарушения нормального состояния и работы пищеварительного аппарата опасны не только тем, что ограничивается или прекращается поступление питательных веществ, но также тем, что при этом происходит интоксикация всего организма вредными продуктами в результате гниения и брожения пищевых веществ в кишечнике. Пораженная кишечная стенка становится проходимой для таких веществ, которых она не пропускает в нормальном состоянии.

Исследование органов пищеварения

Наблюдая за приемом корма и питья, можно заметить целый ряд отклонений. Частичной потерей аппетита или полной его утратой начинаются многие заболевания. Отсутствие аппетита бывает при лихорадке, инфекционных, инвазионных заболеваниях, при болезнях обмена веществ, при заболевании органов пищеварения и нервной системы.

Полифагия (прожорливость) может быть временной у истощенных животных и постоянной при болезнях обмена веществ, например при сахарном диабете.

Извращение аппетита — поедание несъедобных предметов — бывает при рахите, бешенстве и как следствие временного расстройства — иннервации кишечника.

Нарушение приема корма и воды наблюдается при заболеваниях нервной системы и при поражениях слизистой оболочки ротовой полости, глотки и пищевода. Особое значение имеет нарушение приема корма и воды при бешенстве.

Частым симптомом заболевания органов пищеварения у собак является рвота. Она может быть центрального происхождения при раздражении рвотного центра токсическими веществами, при инфекционных заболеваниях, некоторых отравлениях и рефлекторного происхождения, чаще всего возникающая в результате задержки инородного тела в области зева, у корня языка и в пищеводе, а также при раздражении слизистой оболочки нёба, глотки и пищевода; при переполнении желудка, при раздражении брюшных органов и матки.

При перекармливании рвота наблюдается вскоре после кормления, и рвотные массы состоят из съеденного корма. Раздражение желудка продуктами воспаления вызывает рвоту, повторяющуюся в течение дня. При поражении желудка в рвотных массах может быть слизь в большем или меньшем количестве. Наблюдается и кровь при ранениях желудка, при цинге, чуме, раке желудка. В рвотных массах могут находиться кишечные паразиты и инородные тела. Рвота калом указывает на непроходимость толстого отдела кишечника.

Исследование ротовой полости. Для исследования ротовую полость собаки можно открыть при помощи двух тесемок, наложенных позади клыков. Можно также открыть рот, раздвигая челюсти, предварительно вдавив между зубами губы. Однако лучше всего пользоваться зевниками любой конструкции (рис. 15 и 16).

Рис. 15. Раскрытие рта собаки при помощи тесемок

Исследование глотки. Исследование глотки у собак не представляет затруднения. Для этого при помощи двух тесемок раскрывают рот и на корень языка нажимают шпателем. Для исследования глотки применяют также наружную пальпацию, при помощи которой можно установить болезненность, припухлость, а иногда наличие инородного тела в области глотки. В некоторых случаях прибегают к рентгенологическим исследованиям.

Рис. 16. Раскрытие рта собаки без инструментов

Исследование пищевода. Исследование пищевода можно проводить, наблюдая за актом глотания во время приема корма. Болезненность в области пищевода определяется путем пальпации. Пальпацией, кроме того, можно установить наличие инородного тела в начальной (шейной) части пищевода. Проходимость пищевода можно исследовать введением пищеводного зонда, но еще лучше делать это при помощи рентгенографии и рентгеноскопии.

Исследование органов брюшной полости. У собак брюшная полость сравнительно доступна для исследования. Осмотром можно определить изменение конфигурации живота. Эти изменения могут зависеть от переполнения кишечника газами или брюшной полости жидкостью (при брюшной водянке). Пальпацией можно установить напряжение брюшной стенки, чувствительность к давлению, скопление каловых масс — копростазы (твердые, цилиндрические тела в толстом отделе кишечника под крестцовой костью). Перкуссия брюшной стенки дает в норме тимпанический звук различных оттенков на разных участках. При метеоризме он бывает более громким и низким, при скоплении каловых масс становится притупленным и даже тупым.

Аускультацией можно установить силу перистальтических шумов.

Пальпацией области желудка обнаруживают наполнение его и болевую реакцию. Слабо наполненный желудок доходит до брюшных стенок около 12-го ребра, сильно наполненный — выступает из-за левой реберной дуги и лежит на нижней стенке брюшной полости слева, размещаясь до области пупка (рис. 17 и 18).

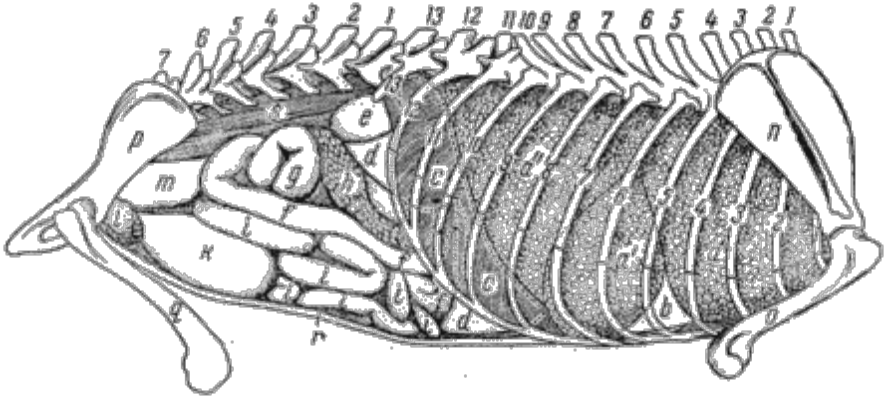

Рис. 17. Грудная и брюшная полости собаки с правой стороны

a, a^I, a^{II} — правое легкое; b — околосердечная сумка; d — печень; c — диафрагма; e — правая почка; f — двенадцатиперстная кишка; g — слепая кишка; h — поджелудочная железа; i — петли тонких кишок; k — мочевой пузырь; l — простата; m — colon descendes и прямая кишка, наполненная калом

В настоящее время исследование желудка у собак проводят главным образом при помощи исследования желудочного содержимого, а также методом рентгеноскопии и рентгенографии.

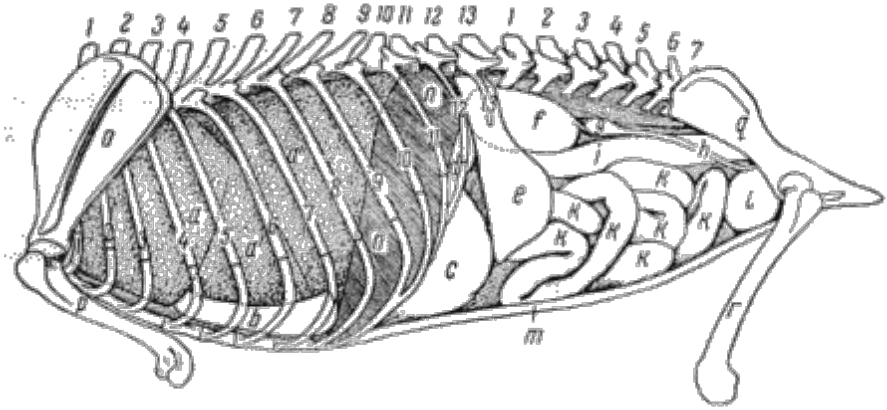

Рис. 18. Грудная и брюшная полость собаки с левой стороны

a, a^{I}, a^{II} — левое легкое; b — околосердечная сумка; c — печень; d — желудок; e — селезенка; f — левая почка; g — левый яичник; i — colon descendes; k — петли тонких кишок; l — мочевой пузырь

Исследование прямой кишки у собак проводят при помощи пальца руки или при помощи влагалищного зеркала, что дает возможность более детально осмотреть состояние слизистой оболочки.

Исследование пальцем дает возможность определить состояние слизистой оболочки, характер содержимого прямой кишки, а иногда удается обнаружить и извлечь инородное тело, чаще всего кости с острыми краями, внедрившиеся в слизистую оболочку. При исследовании прямой кишки определяют состояние анальных желез, которые в количестве двух находятся в конечной части прямой кишки по бокам заднего прохода. Эти железы имеют овальную форму и величину от 1 до 3 см. Выводные протоки анальных желез выходят на кожу в нижней части заднего прохода.

Заболевания органов ротовой полости, глотки и пищевода

Стоматит (stomatitis). Стоматит, или воспаление слизистой оболочки ротовой полости, по течению может быть *острым* или *хроническим*, по характеру воспалительного процесса *катаральным, язвенным, флегмонозным* и *гангренозным*.

Этиология. Причиной стоматита может быть травма десен, губ, щек или языка, возникающая в результате внедрения острых костей и каких-либо металлических предметов. Кроме того, причиной заболевания может быть кариес зубов и винный камень на зубах, появляющийся вследствие выпадения известковых солей слюны под действием некоторых микроорганизмов ротовой полости. Это чаще наблюдается у старых собак.

Стоматиты наблюдаются при заболеваниях желудка и кишечника, при чуме, нефритах, диабете и некоторых интоксикациях и авитаминозах (цинге, пеллагре). Большое значение в возникновении стоматитов имеет микрофлора ротовой полости. Сапрофитные микробы при ослаблении резистентности организма могут приобрести патогенные свойства и быть главным агентом в поражении патологическим процессом ротовой полости.

Клиническая картина будет меняться в зависимости от характера процесса и стадии заболевания. Чаще всего процесс начинается с *катарального воспаления*. Первыми признаками являются слюнотечение, жажда, осторожное поедание корма, иногда отказ от корма; слизистая оболочка гиперемирована, покрыта серым налетом. При стоматитах, возникших на почве отложения винною камня, зубные корни обнажаются, десны опухают и кровоточат, зубы шатаются, изо рта ощущается дурной запах. При попадании инородного тела в ротовую полость и внедрившегося в слизистую оболочку отмечается беспокойство собаки, стремление ее извлечь предмет лапами, жевание становится затрудненным или невозможным.

Язвенный стоматит дает более тяжелую картину. Поражение слизистой оболочки начинается обычно на деснах, вокруг шейки резцов и клыков; десны отечны, сине-красного цвета, кровоточат при прикосновении. Распад ткани влечет за собой образование язв, края и дно которых состоят из омертвевшей ткани, иногда поражаются даже кости челюсти. Гангренозный стоматит (Noma) чаще наблюдается у щенков и состоит в омертвении слизистой оболочки рта и лежащих под ней тканей; бывают поражены губы,

щеки, язык. Эта форма стоматита чаще наблюдается как осложнение после чумы и при других инфекционных заболеваниях. Нома характеризуется отсутствием аппетита, лихорадкой, слюнотечением, отечностью губ и зловонным запахом изо рта. После отека и размягчения слизистой появляются серые струпья, при отпадании которых остаются кровоточащие язвы различной глубины. Гангренозный стоматит может осложняться гангренозной бронхопневмонией.

Диагноз ставится на основании клинической картины, анамнестических данных о перенесенных заболеваниях и анализа получаемого рациона в отношении содержания в нем витаминов.

Прогноз зависит от формы заболевания и причин, его вызвавших.

Лечение. Катаральный стоматит иногда проходит без лечения. Лечение стоматита состоит в удалении со слизистой оболочки эксудата, слюны и задержавшегося корма, промыванием ротовой полости. В зависимости от тяжести и характера процесса применяют следующие лекарственные вещества: 2 % раствор соды, 3 % раствор борной кислоты, 2 % раствор буры, раствор марганцовокислого калия 1:10000, перекись водорода 3 %, фурацилин 1:5000 и т. д. Дно язв прижигают ляписом и удаляют омертвевшие части. При стоматите на почве винного камня последний удаляют. При кариесе зубов удаляют больные зубы. Необходимо обеспечить собаку мягким кормом, содержащим достаточное количество витаминов.

Воспаление слюнных желез. Воспаление слюнных желез у собак встречается сравнительно редко. В процесс вовлекается околоушная, подчелюстная и реже подъязычная железа.

Этиология. Воспаление слюнных желез чаще носит инфекционный характер. Предрасполагающими моментами могут быть различные травмы инородными телами (частичками корма), попавшими из ротовой полости, которые производят не только механическое раздражение, но могут заносить с собой инфекцию в протоки слюнных желез. Из инфекционных возбудителей многие авторы указывают также на возбудителя паротита, или «свинки» человека, а возможно что-то очень сходное с ним. Воспаление слюнных желез, кроме того, может развиться как вторичное при стоматитах, фарингитах и как осложнение после чумы.

Клиническая картина. При инфекционном паротите наблюдается лихорадка, понижение или потеря аппетита, область больной железы отекает, становится горячей и болезненной, в центре ее иногда можно отметить флюктуацию. Образовавшийся

абсцесс может прорваться самопроизвольно, гной из таких абсцессов издаст зловонный запах. В некоторых случаях при воспалениях подчелюстной и подъязычной желез воспалительный процесс в них ослабевает и железа подвергается кистозному перерождению.

Диагноз ставится в соответствии с клинической картиной: опухание области пораженной железы, местное повышение температуры, болезненность.

Лечение состоит в предоставлении собаке полного покоя и кормлении легко проглатываемым мягким кормом (бульон, молоко, мелко нарубленное мясо и т. д.). На область больной железы назначают согревающий, спиртовой компресс. Из физиотерапевтических процедур можно рекомендовать прогревание пораженной железы лампой Минина, малым соллюксом и УВЧ. Для скорейшего образования абсцесса применяют ихтиоловую мазь и др. В случае необходимости производят вскрытие абсцесса и дальнейшее его лечение обычными методами, описанными в хирургии.

Фарингит (pharyngitis). Фарингит, или воспаление глотки, бывает острым и хроническим, первичным и вторичным.

Этиология. Большое значение в возникновении фарингита имеет охлаждение, которое может явиться этиологическим моментом, способствующим переходу микрофлоры из сапрофитной в патогенную. В области глотки, как обычное явление, в большом количестве имеются различные микробы.

В развитии фарингита играют роль прием слишком горячей или холодной пищи, а также травмы различными инородными телами, которые могут не только нарушать целостность слизистой оболочки глотки или, внедрившись, остаться в ней, но и вносить инфекцию. Воспалительный процесс может протекать в виде катарального, гнойного, флегмонозного и т. д.

Фарингит может развиваться и как вторичное заболевание при переходе воспалительного процесса с других органов: со слизистой оболочки рта, носа, гортани, а также как осложнение при чуме и бешенстве.

Клиническая картина. В зависимости от причин, вызвавших фарингит, меняется и клиническая картина и течение заболевания. В легких случаях наблюдаются болезненность при глотании, угнетенное состояние, слюнотечение, кашель, небольшое повышение температуры, болезненность при пальпации области глотки. При осмотре глотки заметна гиперемия в различной степени, опухание миндалин, отек слизистой оболочки.

При тяжелом течении наблюдаются высокая температура, полный отказ от корма, шея вытянута, дыхание напряженное, собака больше лежит. При попытке проглотить пищу собака роняет ее изо рта. Наблюдается рвота. Пальпация глотки вызывает кашель, удушье и даже рвоту. Слизистая оболочка глотки отечна, синевато-красная, покрыта гнойным экссудатом. При резком повышении температуры число пульсовых ударов не возрастает, что, вероятно, зависит от раздражения вагуса.

В большинстве случаев, при соответствующем лечении, фарингиты проходят через 1–2 недели. Очень редко они переходят в хронические и характеризуются расстройством глотания и кашлем с последующим исхуданием собаки.

В случаях попадания инородного тела в глотку появляется резкое беспокойство, стремление животного удалить посторонний предмет лапами, обильное слюнотечение, резкая болезненность, позывы на рвоту, может наблюдаться и рвота; иногда с рвотой инородное тело удаляется. Гибель собаки может наступить от удушья на почве отека глотки, общего — сепсиса и других осложнений.

Диагноз ставится на основании следующих признаков: расстройство глотания, слюнотечение, болезненность области глотки, изменения со стороны слизистой глотки при ее осмотре, изменение положения головы. При гнойных процессах наличие нейтрофильного лейкоцитоза. Металлические предметы, проникшие в области глотки, можно обнаружить при помощи рентгенологических исследований. Необходимо исключить бешенство, при котором также наблюдается расстройство глотания, слюнотечение.

Лечение. Давать собаке жидкий корм (бульон, кисель и пр.). Создать условия, исключающие переохлаждение, на область глотки наложить теплый компресс (ватная повязка) или согревающий компресс. Ряд ученых при фарингитах у всех животных рекомендует неспецифическую терапию во всех ее видах, а именно: лактотерапию (1–3 мл), серотерапию (нормальной лошадиной сыворотки 2–10 мл), аутогемотерапию (2–5 мл), повторные введения через 3–4 дня. Ингаляции из ромашки и мяты 2–3 раза в день по 10–15 минут. Слизистую оболочку глотки смазывать йодглицерином, ихтиоловой мазью с добавлением ментола или тимола (0,1:100), салола (0,3:100). Полезно прогревать область глотки лампой соллюкс 2 раза в день по 10–15 минут, назначить УВЧ через 2 дня по 10 минут. Хорошее действие оказывают внутримышечные введения пенициллина по 25 000 единиц на инъекцию через 6–8 часов. Пенициллин можно применять и для орошения глотки, приготовив раствор на

дистиллированной воде или физиологическом растворе с содержанием 200–250 единиц пенициллина в 1 мл раствора. Можно применять сульфаниламидные препараты в общепринятых дозировках.

При наличии инородного тела его удаляют и травмированную слизистую оболочку промывают раствором риваноля (1:500), фурацилином (1:5000) и др. Глубоко проникшие металлические предметы, такие, как иглы или проволока, удаляют хирургическим путем, руководствуясь рентгеновскими исследованиями.

Болезни пищевода

Закупорка пищевода (obstructio oesophagi). Этиология. Закупорка пищевода чаще наблюдается у щенков после отсадки их от матери и вызывается проглатыванием различных предметов, как-то: кости, дерево, пробка и пр. Инородное тело может остановиться в начальной (шейной) части пищевода или пройти дальше в грудную. В зависимости от формы и величины предмета степень закрытия просвета пищевода бывает различной, а следовательно, и развитие патологического процесса будет сопровождаться разнообразной картиной. Акт глотания нарушается. При неполной закупорке возможно прохождение только жидкого корма и воды. Непрошедший в желудок корм растягивает пищевод выше места закупорки. Давление на стенку пищевода нарушает ее питание и раздражает слизистую оболочку. В результате может развиться воспаление данного участка.

Клиническая картина. Проявляется беспокойством, рвотными движениями, затруднением или невозможностью глотания, кашлем, одышкой. Если закупорка произошла в шейной части пищевода, то можно заметить ограниченную болезненную припухлость в этом месте. Иногда удается прощупать инородное тело.

При неполной закупорке пищевода в грудной части аппетит может быть сохранен. Однако во время приема корма можно наблюдать рвоту, после чего собака вновь принимается за еду. Отмечается постепенное исхудание при сохраненном аппетите.

Диагноз ставится на основании описанной выше картины. Уточнить диагноз можно зондированием и рентгенологическим исследованием. Рентгеновская картина закупорки пищевода может быть самой различной и зависит от величины инородного тела, его вида и места закупорки. Наиболее часто закупорка пищевода у собак происходит при застревании кости, куска дерева, пробки.

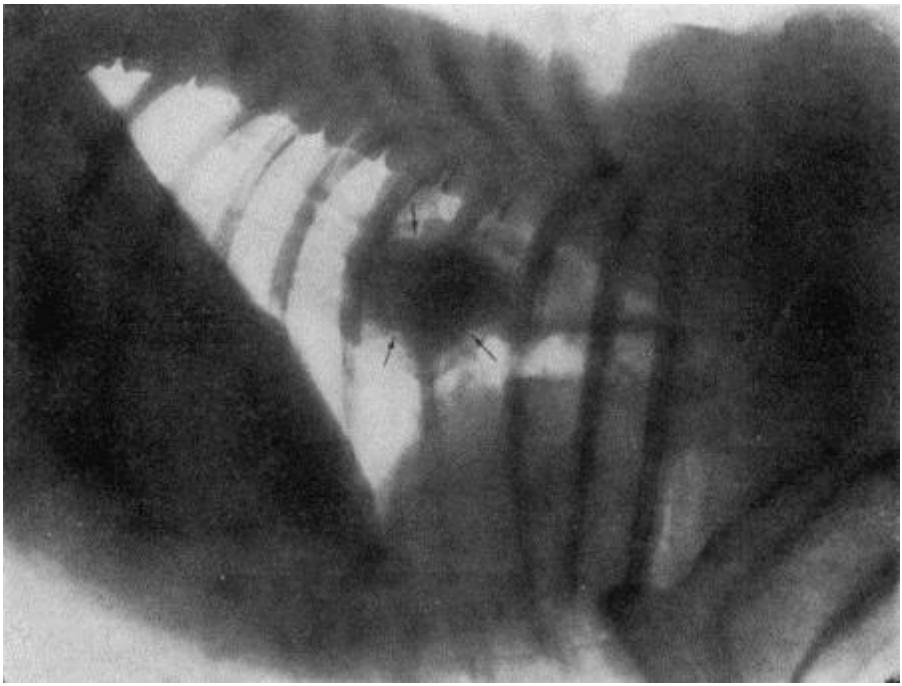

Рис. 19. Инородное тело (кость) в грудной части пищевода собаки

При застревании инородных тел в шейной части пищевода тень инородного тела часто становится видимой в результате наличия в просвете пищевода воздуха. Воздух в большом количестве обнаруживается перед инородным телом и в меньшем количестве — позади него. На более светлом фоне, образуемом воздухом, обнаруживается тень инородного тела, причем плотность тени пробки и дерева незначительная, тень кости более четкая, плотная.

Такую же теневую картину закупорки пищевода может дать поражение пищевода опухолью. Плотность тени опухоли при этом будет соответствовать тени окружающих тканей, и при полном заполнении пищевода весь его просвет будет закрыт. Клиническая картина в этом случае тоже может быть сходна с закупоркой инородными телами. Поэтому при сборе анамнестических данных необходимо обратить внимание на внезапность заболевания или медленное нарастание клинических признаков, что характерно для опухоли.

Рентгеновская картина закупорки грудной части пищевода имеет совершенно другой вид. Наиболее часто более крупные инородные тела вызывают закупорку пищевода в области бифуркации легких. В зависимости от плотности инородных тел в

этой области над тенью сердца на светлом фоне легких обнаруживают той или иной формы и интенсивность затенения. Инородные тела малой плотности дают тень малой плотности и плохо контурированные. Инородные тела с большей плотностью, такие как кость, имеют четко ограниченные границы, и на хорошем рентгеновском снимке можно иногда обнаружить ее структурный рисунок.

Аналогичную рентгеновскую картину можно наблюдать при увеличении и уплотнении бифуркационных лимфатических узлов, которые становятся видимыми на фоне легочного рисунка. Окончательный диагноз на закупорку пищевода в грудной его части можно поставить после исследования проходимости пищевода при помощи контрастной массы (сернокислый барий с молоком или с простоквашей) и сопоставления клинической картины и данных анамнеза. При наличии закупорки пищевода контрастная масса будет доходить только до инородного тела или опухоли и дальше присутствие массы незаметно.

Рис. 20. Увеличение и уплотнение лимфатических узлов в области биффуркации у собаки

Лечение. Если инородное тело находится в начальной части пищевода, его иногда удается извлечь через ротовую полость и глотку. В случаях, когда закупорка произошла недавно и воспалительная реакция но успела развиться, можно удалить

предмет, вызывая рвоту, назначив апоморфин подкожно в дозе 0,001–0,01. Если это не удается, можно попытаться протолкнуть его в желудок посредством зонда. Чтобы облегчить прохождение инородного тела, назначают вазелиновое масло по несколько чайных ложек на прием. В крайнем случае следует прибегнуть к эзофаготомии.

Спазм пищевода (oesophagismus). Этиология не ясна. Большинство авторов считает, что спазм пищевода возникает в результате повышенной возбудимости вагуса. При раздражении слизистой оболочки пищевода частицами корма или химическими веществами происходит судорожное сокращение пищевода без органических изменений. Повышенная возбудимость коры головного мозга, вероятно, также играет определенную роль в возникновении спазма.

Клиническая картина. Спазм возникает внезапно. Собака во время кормления начинает беспокоиться, делает усилие, чтобы проглотить пищевой ком, взвизгивает, из ротовой полости появляется большое количество слюны, перемешанной с кормом. При пальпации пищевода проявляется его напряженность и болезненность. Это длится до 10 минут, а затем собака начинает нормально поедать корм, пока припадок не повторится. Припадки могут повторяться через самое неопределенное время и исчезать также внезапно, как возникают.

Лечение. Введение веществ, угнетающе действующих на вагус и понижающих чувствительность слизистой оболочки. Для этого рекомендуется подкожно вводить атропин в дозе 0,001–0,0025, ставить клизмы из хлоралгидрата 0,05–1,0, бромистые препараты в обычной дозировке. Кормление жидким кормом (бульон, молоко, кисели, жидкая каша).

Сужение и расширение пищевода (stenosis oesophagi at dila tatio oesophagi). *Этиология*. Причинами сужения пищевода может быть: стягивание стенок от разрастания соединительной ткани как осложнение после эзофаготомии, сдавливание пищевода увеличенным лимфатическим узлом или опухолью в близлежащих органах. Расширение пищевода, как правило, является следствием сужения его в какой-либо части.

Клиническая картина проявляется затрудненным глотанием, особенно густого и грубого корма (крупные куски мяса, хлеба, кости, хрящи). Значительное сужение пищевода проявляется антиперистальтическими движениями пищевода с выделением через ротовую полость большого количества слюны и корма. Жидкая пища проходит легче. Выше места сужения пищевые

массы задерживаются, создавая расширение пищевода. В этом случае кормовые массы, выходящие при антиперистальтике пищевода, имеют гнилостный запах.

Сужение пищевода, в отличие от закупорки, развивается медленно и может закончиться полной непроходимостью.

Диагноз ставится на основании клинической картины и рентгенологических исследований. При рентгенологическом исследовании на наличие сужения пищевода, особенно в шейной части, необходимо применение контрастной массы. После предварительного обзорного просвечивания всего пищевода собаке задают контрастную массу (сернокислый барий) непосредственно перед исследованием или лучше по время просвечивания. В последнем случае можно проследить движение контрастной массы по всему пищеводу.

Рентгеновская картина при рубцовых сужениях пищевода, которое может быть на значительных протяжениях, характеризуется наличием в той или иной степени расширения тени пищевода впереди сужения. Расширенный пищевод кзади конусообразно суживается в узкую, иногда нитевидную теневую полосу на месте сужения пищевода.

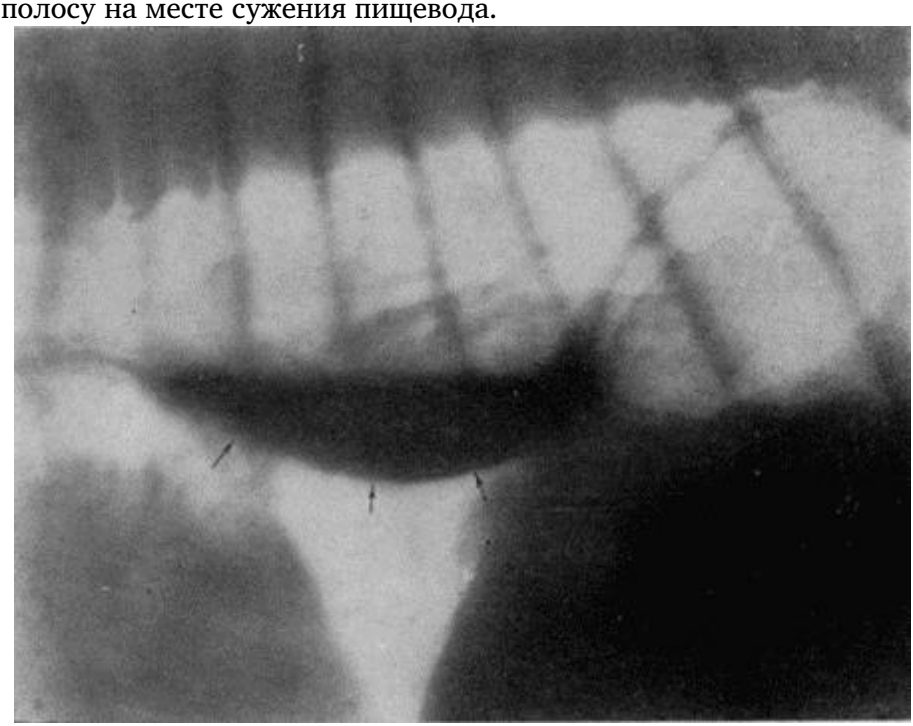

Рис. 21. Расширение пищевода у собаки в грудной части

При сужении пищевода, возникшем в результате наличия

опухоли в просвете пищевода, сдавливания новообразованием, расположенным по соседству, или сдавливания его увеличенными лимфатическими узлами, наблюдается картина «дефекта наполнения». Тень пищевода в переднем отрезке от места сужения может быть обычной ширины или несколько расширенной. У места сужения, хотя тень пищевода по ширине такая же, как и вышележащая часть, или несколько шире, контрастная масса заполняет пищевод частично, в виде одной или нескольких полос. Ниже этого места тень пищевода с контрастной массой имеет меньшую ширину, чем до места сужения, по просвет его заполнен совершенно.

Сужение пищевода в грудной части, связанное с наличием новообразования, сдавливанием опухолью, расположенной по соседству, и утолщением стенок пищевода, можно предполагать при обнаружении на светлом легочном поле тени новообразований пли увеличенных лимфатических узлов, совпадающих с расположением пищевода. Окончательное заключение может дать только исследование с контрастной массой.

Нарушение нормальной проходимости и наличие «дефекта наполнения» пищевода на участках тени увеличенных желез или тени опухоли указывает на сужение пищевода в этом месте.

Прогноз неблагоприятный.

Лечение. Если причиной является опухоль, она удаляется операционным путем. Кормление больных животных жидким кормом.

Болезни желудка и кишечника

Гастрит (gastritis). Гастритом называется воспаление желудка. Гастриты принято делить на *острые* и *хронические*. Как те, так и другие могут протекать или с повышенной кислотностью (*гиперацидные* гастриты) или с пониженной кислотностью (*гипоацидные* гастриты) до полного прекращения продукции соляной кислоты (*анацидные* гастриты). Если одновременно с прекращением продукции соляной кислоты прекращается и выработка пепсина, то такое заболевание носит название ахилии.

Гастриты также могут быть первичными и вторичными, возникшими как осложнение при поражении почек, при сердечной недостаточности или после инфекционных заболеваний, особенно часто после чумы.

Острый гастрит (gastritis acuta). Под острым гастритом принято понимать заболевание желудка, которое сопровождается функциональными нарушениями и воспалением слизистой оболочки с обильным выделением слизи и слущиванием эпителия. Иногда острый гастрит может принимать флегмонозную форму.

Этиология и патогенез. Чаще всего гастриты вызываются скармливанием недоброкачественного корма, главным образом несвежего мяса или мяса от больных животных. Под влиянием микробов в кормах образуются токсические вещества, действующие на нервно-мышечный аппарат желудка. Воспалительный процесс может носить различный характер, но чаще встречается катаральное воспаление слизистой оболочки желудка.

Высшим органом регуляции нервной деятельности всех органов и тканей в организме является кора головного мозга. Раздражение интеро- и экстерорецепторов создает в высших органах центральной нервной системы такое соотношение процессов возбуждения и торможения, которое определяет реакцию каждого органа. Вегетативная нервная система является частью единой регуляторной системы.

На основе учения о кортико-висцеральных взаимоотношениях установлена тесная связь коры больших полушарий головного мозга с деятельностью внутренних органов. Известно также, что кортикальные импульсы могут изменить деятельность внутренних органов.

В зависимости от реакции нервной системы на раздражение желудка под влиянием фактора, вызвавшего это раздражение,

происходит изменение моторной функции со спазмом пилоруса и рефлекторной рвотой. Секреторная функция желудка нарушается чаще в сторону увеличения секреции соляной кислоты.

Катаральное воспаление характеризуется выделением большого количества слизи, мешающей кормовым массам соприкасаться со слизистой оболочкой. Кормовые массы, изолированные от действия желудочного сока, подвергаются процессам брожения и гниения с образованием газов, органических кислот и продуктов распада белка. Вслед за изменением секреторной и моторной функций нарушается эвакуаторная функция желудка. Задержка кормовых масс в желудке ведет к расстройству функции кишечника, а образующиеся при этом токсические вещества оказывают общее действие на центральную нервную систему (рис. 22).

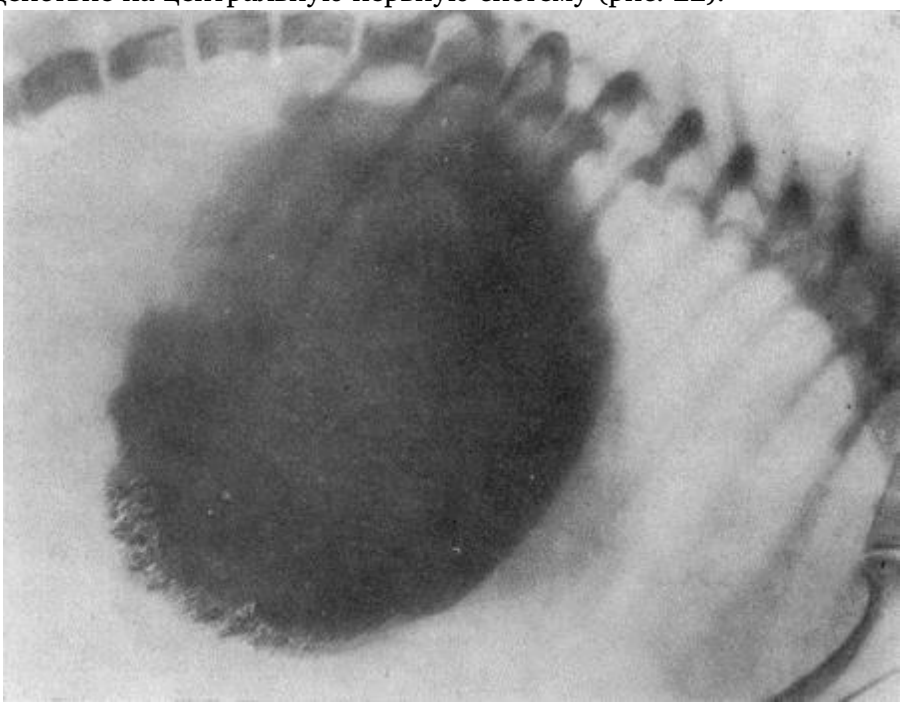

Рис. 22. Катаральное воспаление слизистой оболочки желудка у собаки

Клиническая картина. Собака становится скучной, вялой. Вскоре после кормления часто наблюдается рвота кормовыми массами или только слизью с примесью желчи. Из ротовой полости неприятный запах, на языке белые наложения; жажда. При пальпации область желудка болезненна. Температура повышается на 1–2°, пульс учащен. Кал жидкий, с непереваренными частицами корма.

Продолжительность заболевания зависит от характера и степени поражения. При соответствующем лечении патологический процесс заканчивается через 7–10 дней выздоровлением.

Патолого-анатомическая картина. Слизистая оболочка желудка отечна, собрана в складки, покрыта слизью. Иногда кровоизлияния в пилорической части желудка, реже изъязвления с некротическими изменениями ткани.

Диагноз. Основанием для диагноза служат прежде всего анамнестические данные о характере кормления, количестве корма и составе кормового рациона; о перенесении в недавнем прошлом инфекционных заболеваний и условиях содержания (при нерегулярных и редких прогулках, когда при содержании в комнате происходит у собаки рефлекторное повышение кислотности желудочной секреции, ведущее к воспалению слизистой оболочки желудка, особенно в пи дорической его части). Данные лабораторных исследований желудочного содержимого на наличие и количество соляной кислоты, органических кислот и др. Особенности клинического проявления и течения, а именно: внезапность возникновения, бурное течение с температурной реакцией и тахикардией и т. д., что и отличает острый гастрит от хронического.

Лечение. Прежде всего надо устранить причины, вызвавшие гастрит; затем очистить желудок от кормовых масс при помощи рвотных (солянокислый апоморфин подкожно в дозе 0,002–0,01). Хорошее действие оказывает промывание желудка и глубокие клизмы. Первый день собаку следует выдержать на голодной диете, а затем давать легкоперевариваемые корма малыми порциями (суп из овсянки, овсяный кисель, мясной бульон, позже мелкорубленое мясо). Количество корма по мере выздоровления увеличивать. Свежую воду дают без ограничения. При уменьшении соляной кислоты в желудке последнюю дают в такой прописи: соляной кислоты 5,0; пепсина — 4,0; дистиллированной воды 300,0 по 1 столовой ложке с кормом 3 раза в день. При повышенной секреции соляной кислоты назначают промывание желудка 1 % раствором двууглекислой соды или карловарской (карлсбадской) соли и за час до кормления дают карлсбадскую соль в дозе 0,25–1,0. При наличии поноса — однократно) касторовое масло в дозе 15,0–60,0; при острых гастритах рекомендуется аутогемотерапия.

Техника промывания желудка заключается в следующем. Через пищеводный зонд в желудок вводят раствор, каким назначено промывание, в количестве пол-литра-литр — в зависимости от величины собаки, и через тот же зонд жидкость

выливают обратно (шприцем жидкость немножко отсасывают, наружный конец зонда опускают ниже уровня желудка, и по принципу сифона жидкость свободно выливается). Это повторяется до тех пор, пока промывная жидкость не будет прозрачной и свободной от содержимого желудка и слизи.

Хронический гастрит (gastritis chronica). Хроническим гастритом называют воспаление слизистой и подслизистой оболочек желудка, которое сопровождается нарушением секреторной и моторной функции желудка, а также изменением анатомического строения тканей, атрофией желез и склерозом кровеносных сосудов данного органа.

Этиология. Причины, вызывающие хронический гастрит, в основном те же, что при остром гастрите, разница в том, что вредные факторы действуют более продолжительно или повторяются через определенные сроки и бывают трудно устранимы. В возникновении хронических гастритов важное значение имеют опухоли и язвы в желудке, хронические инфекционные болезни (туберкулез), паразитарные болезни, авитаминозы и минеральная недостаточность кормовых рационов. При хроническом гастрите преобладают дегенеративные процессы в стенке желудка. В зависимости от интенсивности и стадии развития процесса картина патологических изменений сильно меняется. Могут преобладать атрофические или гипертрофические процессы (рис. 23).

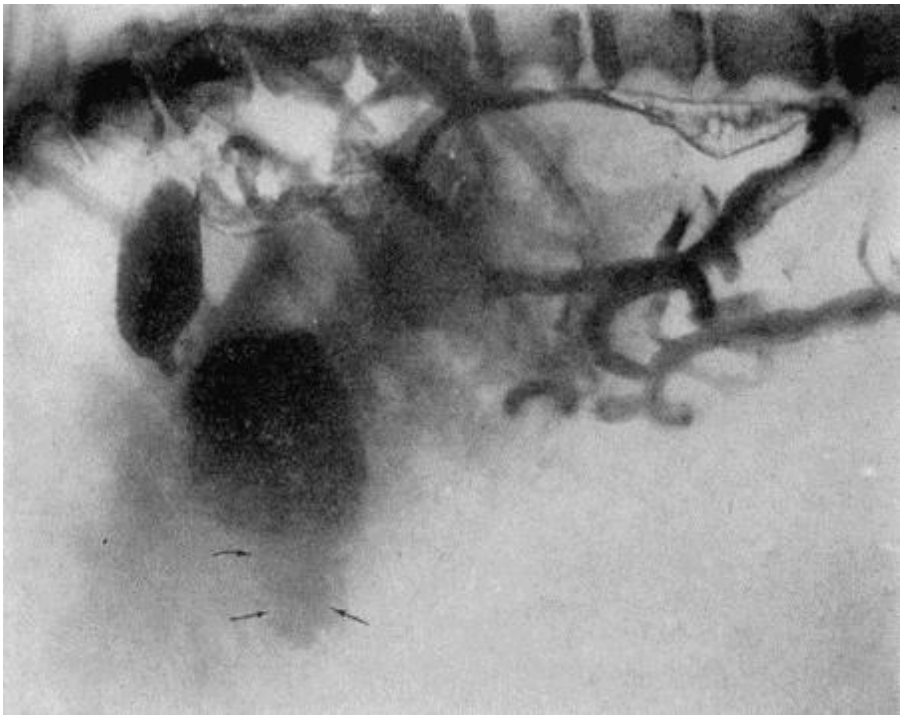

Рис. 23. Хронический гипертрофический гастрит у собаки

Функции желудка нарушаются. В начальной стадии секреция соляной кислоты бывает повышена, но с развитием атрофических процессов она понижается до полной ахилии. В кормовых массах развиваются гнилостные и бродильные процессы, которые влекут за собой усиление воспалительного процесса и распространение его на кишечник.

Клиническая картина непостоянна. Температура чаще в норме. Периодически повторяющаяся рвота независимо от времени принятия пищи. Глаза запавшие, взгляд безучастный, шерсть матовая. Слизистые оболочки анемичны, с желтушным оттенком. Аппетит понижен или отсутствует. Прогрессивное исхудание. Мышцы живота напряжены. Кал жидкий. При атрофическом или анацидном гастрите слюна тягучая, при гипертрофическом или гиперацидном гастрите слюна жидкая, водянистая. Болезнь может длиться годами с периодами улучшения и ухудшения.

Диагноз. Так как клиническая картина непостоянна, то правильный диагноз можно поставить только при подробном осмотре больного животного с исследованием желудочного содержимого, каловых масс, рвотных масс и рентгенологических

исследований.

Лечение. Главное внимание должно быть уделено соблюдению диеты. Лечение медикаментами имеет второстепенное значение. После устранения причин, вызвавших заболевание, поступают так же, как при остром гастрите. В качестве лечебной меры систематически один раз в день необходимо очищать желудок от залежавшихся в нем кормовых масс, слизи и продуктов воспаления. Промывать можно 1 % раствором поваренной соли или раствором молочной кислоты 1:2000. При большом количестве слизи рекомендуется применять известковую воду 1:1000.

При гипоацидном и анацидном типе секреции назначают соляную кислоту и пепсин непосредственно после кормления. При повышенном содержании соляной кислоты — карлсбадскую соль или жженую магнезию натощак с теплой водой. При бродильных процессах в желудке — азотнокислый висмут (0,3–0,5), при запорах — клизмы и средние соли в обычной дозировке. При вторичных хронических гастритах прежде всего требуется лечить собаку от основного заболевания.

Рентгенологическое исследование дает возможность установить с большей вероятностью наличие гипертрофического гастрита, так как картина изменений при этом наиболее характерна. Что же касается слизистого и атрофического гастритов, то эти формы поражений желудка рентгенологически обнаружить довольно трудно. Для выявления той или иной формы гастрита рентгенологическое исследование производят с применением контрастной массы (сернокислый барий).

При слизистом гастрите обычно обнаруживают участки нечетких просветлений той или иной величины. В большинстве случаев такие участки расположены вдоль края тени желудка. В результате этого возникает картина мраморности содержимого желудка, особенно по краю. При пальпации эти просветленные участки смещаются.

Гипертрофическая форма гастрита рентгенологически характеризуется разрастанием слизистой оболочки желудка. Утолщенные и расширенные складки при наполнении желудка нищей с примесью бария образуют зазубренность рисунка нижней части тени желудка собаки. Эти складки слизистой но сравнению с нормой значительно расширены, при пальпации неподатливы (рис. 24).

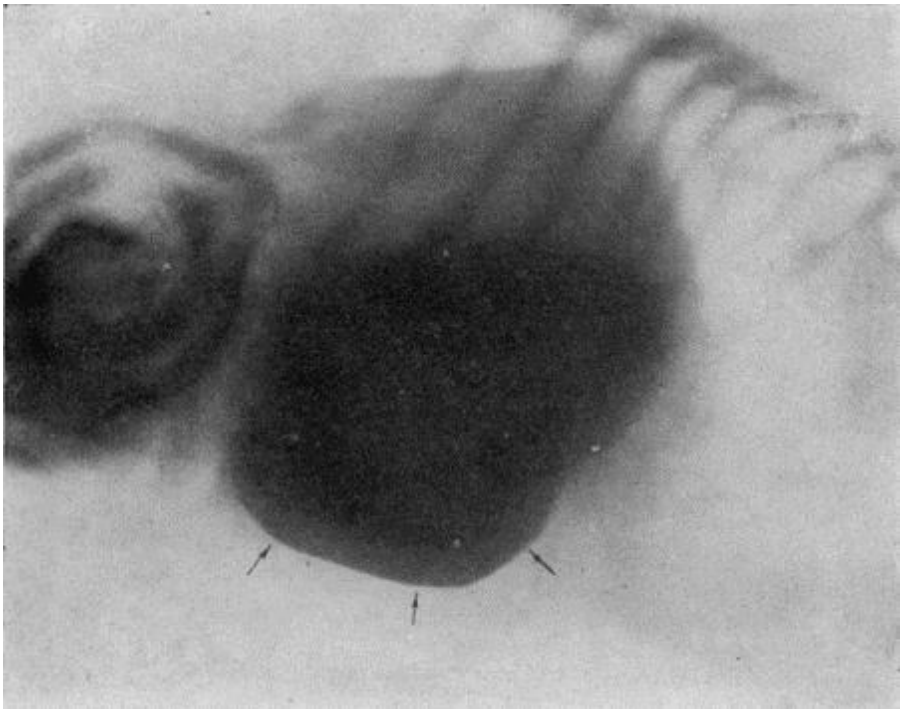

Рис. 24. Атрофический гастрит

Атрофический гастрит может быть диагностирован рентгенологически при наличии уплощения или даже полном исчезновении складок слизистой.

Однако следует иметь в виду, что не всякое утолщение складок будет соответствовать гипертрофическому гастриту и не всякое уплощение складок будет указывать на атрофический гастрит. Отсюда отрицательные данные рентгенологического исследования не могут служить доказательством отсутствия гастрита при наличии клинической картины.

Язва желудка (ulcus ventriculi). Язвой желудка называют местный дефект слизистой оболочки желудка, который происходит вследствие некроза этой ткани.

Этиология. Различают два вида язв желудка: 1) *язвы обыкновенные* вследствие воспаления слизистой оболочки желудка; они сопровождаются инфильтрацией и кровотечением, а также отличаются способностью к быстрому заживлению (рубцеванию), и 2) *язвы круглые*, или *пептические*, которые возникают без предварительного воспаления и очень плохо поддаются рубцеванию. Предложено много теорий для

объяснения возникновения пептической (круглой) язвы, но ни одна из них не может полностью объяснить ее появление.

Пептическая теория объясняет происхождение язвы повышением переваривающей силы желудочного сока. Известно, что язва в большинстве случаев развивается при повышенной кислотности, хотя одного этого фактора еще недостаточно для развития язвы. Большое значение имеет также сосудистый фактор — спазм мелких сосудов, питающих слизистую оболочку. Спазм сосудов может наступить рефлекторно с других органов брюшной полости.

Нервная теория объясняет возникновение язвы нарушениями со стороны центральной нервной системы. Опытами академика А. В. Сперанского установлено, что механическим раздражением межуточного мозга (в области варолиева моста) можно вызвать изъязвление слизистой оболочки желудка. Развитие язв получали и при раздражении периферических нервов (седалищного нерва).

Наиболее прогрессивной в настоящее время считается кортико-висцеральная теория, предложенная академиком К. М. Быковым. По этой теории ведущая роль в развитии язвы принадлежит коре головного мозга.

У собак встречаются язвы главным образом воспалительного характера. В происхождении таких язв определенную роль играет механическое повреждение слизистой оболочки острыми предметами (кости, гвозди, иглы и пр.), поспешная еда, проглатывание больших кусков без предварительного размельчения их зубами, слишком горячий корм и т. д.

Клиническая картина. Особенно характерным является рвота пищей с кровью вскоре после кормления. Рвотные массы могут содержать свернувшуюся темную кровь или свежую — алого цвета. При пальпации живота удастся обнаружить болевую точку в области язвы. Аппетит непостоянный, временами отсутствует, по может быть даже повышенным. Исследование желудочного содержимого показывает на повышенное содержание соляной кислоты, в осадке эритроциты и лейкоциты. При исследовании каловых масс устанавливают присутствие в них крови.

Рентгеновское просвечивание желудка не дает возможности видеть непосредственно язву. Мы можем лишь установить наличие рентгенологических признаков, которые в той или иной степени характерны для язвы.

Рентгеновские симптомы язвы желудка можно разделить на:

а) косвенные, или функциональные, признаки, которые выражаются в нарушении нормальной физиологической деятельности желудка, устанавливаемые при просвечивании с контрастной массой;

б) прямые — морфологические признаки, заключающиеся в анатомических изменениях желудка, обнаруживаемых при рентгенологическом исследовании.

Необходимо особенно подчеркнуть, что на основании одних только рентгеновских признаков ставить диагноз язвы нельзя. Для постановки диагноза в этих случаях необходимо принимать во внимание данные, полученные другими методами исследования.

Одним из косвенных признаков язвы является местный циркулярный спазм мускулатуры желудка или симптом «песочных часов» (де-Кервена). Он выражается образованием глубокой перетяжки желудка, которая сохраняется продолжительное время. Перетяжка делит желудок на две части, связанные узким перешейком, в результате этого тень желудка напоминает песочные часы. Довольно часто против места перетяжки желудка находится язва (рис. 25).

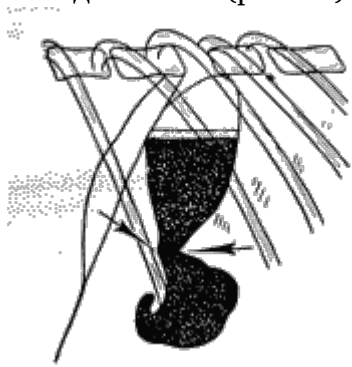

Рис. 25. Симптом де-Кервена у собаки

Правая стрелка показывает стоячую волну, а левая — место локализации язвы

Другим косвенным признаком язвы желудка является гиперсекреция, когда над контрастной массой в желудке обнаруживают наличие большого слоя желудочного сока.

Следующим косвенным признаком наличия язвы желудка может служить длительная задержка в желудке бариевой болтушки, иногда до нескольких часов. С другой стороны, при расположении язвы близко около пилорической части желудка или в самой двенадцатиперстной кишке, наоборот, эвакуация бариевой массы начинается тотчас же после дачи, и в течение 15–30 минут желудок бывает опорожнен совершенно.

Прямым признаком, наиболее характерным для язвы,

является симптом «ниши» (симптом Гаудека). Симптом этот представляет собой дивертикулообразное выпячивание на контуре тени желудка и имеет в своей анатомической основе проникновение контрастной массы в язвенный кратер. Истонченная стенка желудка, вследствие давления в желудке, выпячивается в той или иной степени в сторону (рис. 26).

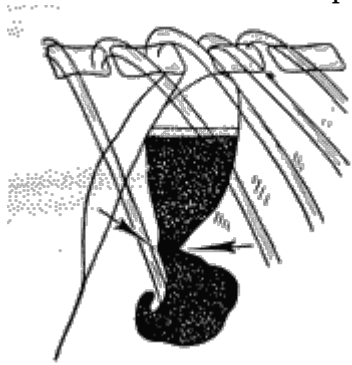

Рис. 26. Симптом ниши у собаки

Большой стрелкой показана ниша, малой — закрытый участок

Лечение. Назначают легко перевариваемый, обволакивающий корм: молоко, сырые яйца, сливочное масло, сметану, молочный суп, бульон, мясной фарш и т. д. Кормят часто, небольшими порциями. Из лекарственных веществ назначают: азотнокислый висмут (0,3–0,5 с экстрактом белладонны 0,015 по 1 порошку 2 раза в день); льняное масло по 2 столовой ложки 2 раза в день. Атропин, который, понижая тонус вагуса, уменьшает секрецию и моторную функцию желудка, способствует ослаблению болей. Атропин дают в каплях по прописи: сернокислый атропин 0,015, дистиллированная вода 15,0; по 5–8 капель 2 раза и день. Для понижения кислотности хорошо действует жженая магнезия 0,5 и двууглекислая сода 1,0 по 1 порошку 3 раза в день.

Очень важно обеспечить больную собаку достаточным количеством витаминов и особенно витаминами комплекса В и витамином С. Можно назначить витамин B_1 подкожно в дозе 5–10 мг ежедневно в течение 10–20 дней.

Острый гастроэнтерит (gastroenteritis acuta). Под гастроэнтеритом принято понимать воспаление желудка и кишечника, при этом поражения могут носить характер *катаральный, геморрагический, флегмонозный*, или *дифтерический*.

Гастроэнтериты подразделяются на *острые* и *хронические,*

первичные и *вторичные*.

Этиология. Чаще всего причиной гастроэнтеритов является неправильное кормление и недоброкачественный корм. Корм доброкачественный, но съедаемый в чрезмерно большом количестве (жадные собаки) может служить причиной заболевания. Желудок так переполняется, что корм не может перемешиваться и пропитываться желудочным соком и не переваривается, а начинает бродить и гнить, образуя токсические продукты. Так как из желудка они переходят в кишечник, то последний также вовлекается и патологический процесс. Продолжительное голодание тоже может привести к гастроэнтериту.

Резкая перемена рациона никогда не проходит бесследно. Особенно часто заболевание гастроэнтеритом наблюдается у щенков во время перехода их от кормления молоком матери на самостоятельное питание. В этих случаях воспаление слизистой оболочки желудка и кишечника чаще всего является результатом действия на нее продуктов жизнедеятельности микробов и продуктов разложения кормовых веществ.

Различают кислые и щелочные катары. В основе кислого катара лежит понижение секреторной функции кишечника и усиление бродильных процессов. Под действием амилолитических и сахаро-литических бактерий, находящихся в кишечном тракте, при ослабленной секреции желез кишечника, возникают бродильные процессы, которые протекают с образованием органических кислот — молочной, уксусной, масляной, протеиновой, а также большого количества газов — метана и углекислоты.

При кислом катаре преобладает действие вагуса. Наблюдается повышение саливации, урежение пульса, сужение зрачка, усиление перистальтики, учащение акта дефекации, повышенное выделение слизи. Слизь обволакивает пищевые массы, затрудняет доступ к ним пищеварительных ферментов, что создает условия для усиления бродильных процессов: происходит выделение газов и органических кислот.

Одновременно с кислым катаром кишечника наблюдается гиперацидный тип секреции желудочного содержимого.

В основе щелочного катара лежит также недостаточная секреторная функция кишечника, но преобладают гнилостные бактерии, которые в толстом отделе кишечника разлагают белки пищи на токсические вещества — токсальбумины (индол, скатол, паракрезол и птомаины). Эти ядовитые вещества раздражают слизистую оболочку кишечника и вызывают воспалительный процесс. Начинается усиленная продукции слизи, которая

прекращает доступ ферментов к пищевым массам, и этим создаются условии для развития гнилостных процессов.

При щелочном катаре преобладает симпатическая инервация. Наблюдаются сухость слизистых оболочек, жажда, учащение пульса, повышение артериального давления, ослабление перистальтики кишечника, редкая дефекация, кал хорошо сформирован, обильно покрыт слизью, возникает желтушное окрашивание слизистых оболочек вследствие гемолиза эритроцитов, обусловленного токсическими веществами — индолом, скатолом и т. д.

При катаре, как кислом, так и щелочном, количество эритроцитов и гемоглобина уменьшается, а количество лейкоцитов увеличивается. При кислом катаре повышается количество лимфоцитов, а при щелочном — нейтрофилов.

Гастроэнтериты наблюдаются при отравлениях, при сильных ожогах кожи и при нефрите. В этих случаях они являются следствием выделения в кишечник токсических продуктов (при нефрите — мочевины, которая в кишечном канале распадается до аммиака). Причиной гастроэнтерита может быть и резкое переохлаждение тела собаки (нередко это наблюдается у щенят, когда их содержат в холодном сыром помещении). Гастроэнтерит легко развивается при инфекционных заболеваниях и особенно часто при чуме. При высокой лихорадке уменьшается отделение желудочного сока и ослабляется двигательная функция желудка, что также может способствовать возникновению гастроэнтерита.

Патолого-анатомическая картина не всегда отвечает явлениям, наблюдавшимся при жизни пациента. Только гистологические исследования могут показать характер патологического процесса. Отмечают следующие изменения: слизистая оболочка желудка и кишечника бывает набухшей, покрыта слизью, которая содержит перерожденные эпителиальные клетки и лейкоциты. Под этим слоем слизистая оболочка обычно сильно гиперемирована. При более глубоких поражениях изменения доходят до подслизистого слоя и даже до мышечного слон кишечной стенки. Если воспаление имеет геморрагический характер, то содержимое кишечника имеет красно-бурый цвет; при фибринозном воспалении слизистая оболочка покрыта пленками грязно-бурого цвета, состоящими из фибрина, эпителиальных клеток, лейкоцитов и эритроцитов.

Клиническая картина. При легких формах собака угнетена, хвост и уши опущены, временами стонет, прячется в укромные места. Температура повышена. Рвота может быть с кровью. При преимущественном поражении кишечника на первый план выступает понос. Кал жидкий, содержит непереваренные частицы

корма, иногда сильно пенится, часто издает зловоние. В каловых массах много слизи и нередко может быть кровь. В тяжелых случаях и рвота и понос сильно выражены, жажда усилена, аппетит ослаблен до полного отказа от корма. Пульс частый, малый. Болезненность в области живота. Состояние резко угнетено, собака лежит, встает с трудом, ясно выражена общеорганическая слабость.

В связи с усилением гниения корма в кишечнике, в моче повышается количество индикана (нормальное количество индикана в моче собаки 10 мг в 1 л). Количество мочи уменьшено, в моче белок.

Собака безучастно относится ко всему окружающему, мало подвижна. Слизистые оболочки резко гиперемированы. Шерсть взъерошена. Кал вонючий, грязно-бурого цвета, с примесью крови, слизи, гноя, фибринозных пленок и большого количества эпителиальных клеток слизистой оболочки и кишечника.

В зависимости от причин, вызвавших гастроэнтерит, и характера патологического процесса, длительность заболевания сильно колеблется — от нескольких дней до двух недель и больше. Острый гастроэнтерит может перейти в хронический.

Диагноз. Ставится на основании данных анамнеза, клинической картины заболевания, результатов исследования желудочного содержимого, каловых масс и мочи. Большое значение в постановке правильного диагноза имеют рентгенологические исследования.

В случаях гастроэнтерита, развившегося вслед за скармливанием недоброкачественного корма, обычно наступают признаки отравления — резко выраженная слабость, угнетение и рвота. В рвотных массах можно обнаружить куски испорченного мяса и зловонную слизь.

При исследовании каловых масс на наличие органических кислот и аммиака имеется возможность дифференцировать кислые катары от щелочных, о чем было сказано выше. Исследование кала на наличие пигментов крови и желчи может уточнить характер патологического процесса.

При исследовании мочи большое значение следует придавать увеличению количества индикана, которое бывает при гниении пищи в кишечнике.

Прогноз зависит от устранимости причин, вызвавших заболевание; если причины неустранимы, острый гастроэнтерит переходит в хронический.

При тяжелых формах смерть может наступить на второй и третий день при явлениях коллапса.

Лечение. Устранить причины заболевания. По возможности

быстро и полно освободить желудочно-кишечный тракт от пищевых масс. Назначают рвотные и слабительные средства в обычных прописях и дозировках. Промывание желудка и очистительные клизмы. Первый день собаку выдерживают на голодной диете, а затем дают легкоперевариваемый корм и хорошо усваиваемый (овсяный кисель и суй, жидкие каши, рисовый отвар, белый хлеб и т. д.). Прием воды не ограничивают, в воду хорошо добавлять двууглекислую соду.

К обычному кормлению переходят постепенно. Болевую реакцию и усиленную перистальтику снимают назначением опия в дозе 0,1–0,5, который рекомендуется назначать в слизистом отваре. Необходимо помнить, что опий можно давать только после освобождения кишечника от пищевых масс, когда болевая реакция и усиленная перистальтика зависят от повышенной чувствительности воспаленного кишечника. Если в самом начале заболевания соответствующие меры не были приняты и собака ослабла от поноса и голода, кроме указанных выше мер, хорошо давать вино по 1 столовой ложке 2–3 раза в день (кагор или хороший портвейн), глюкозу внутрь в дозе 5,0–10,0, яичный желток с сахарным сиропом и обязательно добавлять в корм больным животным витамины.

Полезное действие можно получить от применения внутрь биомицина в дозе 100 000 Е. Д. 3–4 раза в день, стрептомицина в дозе 0,3–0,5, сульгина (0,5–2,0), салола (0,2–1,0), висмута (0,5–1,0). Два последних средства часто выписывают вместе с экстрактом белладонны (0,015); ихтиол в 1 % растворе но 1 столовой ложке 3–4 раза в день.

Рекомендуются промывательные клизмы, при помощи которых удаляют продукты брожения и гниения, бактерийные токсины, слизь, гной, воспалительный выпот, а также для получения дезинфицирующего действия.

Жидкость для промывания может быть: 0,5 % раствор ихтиола, раствор марганцевокислого калия (1:10000); 1 % раствор соды; раствор танина (3:1000). Температура жидкости 40–43°. Вводить надо йод малым давлением, после опорожнения повторяют несколько раз. Как разновидность промывательной, ставят сифонную клизму при помощи резиновой трубки с воронкой. После того как введено 2–3 л жидкости, воронку опускают ниже уровня кишечника, и жидкость, обмыв кишечник, выливается наружу. Эту процедуру следует проделать несколько раз.

Заслуживают внимания лекарственные) клизмы, которые, помимо местного воздействия на кишечник или для всасывания, оказывают общее влияние на организм. Лекарственные клизмы

нередко действуют гораздо успешнее, чем лекарства, вводимые через рот.

Заслуживают самого широкого применения при острых и хронических гастроэнтеритах щелочно-соляные клизмы. Поваренную соль и двууглекислую соду берут из расчета по 1 чайной ложке на 1 л воды. Температура 40–43°. Не раздражая кишечника, клизма содействует разжижению кала и слизи; отмывает стенки кишок и действует успокаивающе на рецепторные аппараты.

Можно рекомендовать клизмы, успокаивающие раздражение кишечника, для которых применяют настой ромашки, действующий противовоспалительно (1 — 2 столовой ложки сухой ромашки на 1 стакан кипятка, процедить — и прибавить $^1/_2$ чайной ложки поваренной соли; температура 40–43°); отвар крахмала, как обволакивающее и успокаивающее, применяют в виде жидкого киселя.

После выздоровления требуется особо тщательно следить за качеством кормов во избежание рецидивов.

Хронический гастроэнтерит (gastroenteritis chronica). Хроническим гастроэнтеритом называют воспаление желудка и кишечника, при этом воспалительный процесс захватывает глубокие слои кишечной стенки, всю толщу слизистой оболочки, подслизистую клетчатку, а иногда даже мышечную и серозную оболочки.

Этиология. Все, что было сказано относительно острого гастроэнтерита, можно отнести и к хроническому, который обычно развивается из острого. После перенесения собакой острого гастроэнтерита, длительное время остается повышенная чувствительность слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, и даже незначительные погрешности в кормлении могут вызвать повторение болезни. Хронический гастроэнтерит развивается под действием слабых, но продолжительно действующих патологических факторов. Известную роль играют инородные тела и паразиты (круглые и ленточные черви) в желудочно-кишечном тракте.

Хронический гастроэнтерит часто сопутствует заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Расстройство кровообращения в воротной вене ведет к застойным явлениям в сосудах кишечника, что вызывает воспалительные процессы, принимающие хроническое течение. Такие заболевания, как хронический нефрит, анемия, авитаминозы, злокачественная опухоль (рак), также могут осложняться хроническим гастроэнтеритом (рис. 27).

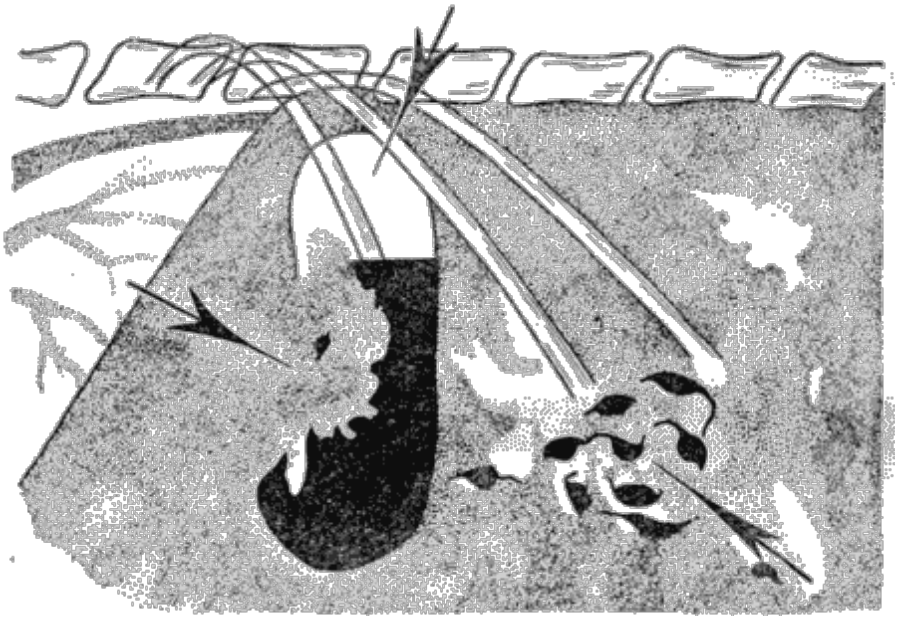

Рис. 27. Рак желудка у собаки

Дефект наполнения (показан левой стрелкой). Правая стрелка показывает желудочный пузырь

Патолого-анатомическая картина очень разнообразна. Изменения сводятся к лейкоцитарной инфильтрации и пролиферации соединительной ткани, к перерождению и атрофии железистых элементов и эпителия. При внешнем осмотре слизистая оболочка гиперемирована, отечна с большим количеством слизи. При значительном разрастании соединительной ткани слизистая оболочка становится бугристой. Кишечная стенка утолщена и мало эластична.

Клиническая картина. Симптомы в основном те же, что и при остром гастроэнтерите, только они слабее выражены. Температура обычно нормальная. Прогрессирующее исхудание, собака неохотно двигается, шерсть взъерошена. Аппетит уменьшен и изменчив. Наблюдается стоматит и частая рвота. В рвотных массах непереваренный корм и слизь, иногда примесь крови. Кал зловонный, в нем много непереваренных частиц корма. При преобладании гнилостных процессов в кале повышенное количество аммиака, а при преобладании бродильного процесса — увеличено количество органических кислот.

Диагноз. Все, что было сказано относительно острого

гастроэнтерита, может быть отнесено и к хроническому, который отличается от острого менее бурным и более длительным течением, прогрессивным исхуданием собаки, присутствием большего количества слизи в каловых массах, рвотой не только вскоре после кормления, но и в течение всех суток. О данных рентгенологических исследований смотри в разделе рентгенодиагностика.

Прогноз зависит от возможности устранения причин, вызвавших заболевание. При далеко зашедшем процессе прогноз неблагоприятный.

Лечение. Основное внимание должно быть обращено на состав и качество корма. Лечение, так же как и при остром гастроэнтерите, надо начинать с дачи слабительных и назначения глубоких очистительных клизм. После этого следует применять вяжущие и дезинфицирующие. При уменьшении секреции соляной кислоты в желудке ее назначают с пепсином: соляной кислоты 5,0, пепсина 4,0, дистиллированной воды 300,0 — по 1 столовой ложке при каждом кормлении. Чтобы кишечное содержимое не застаивалось, назначают карловаровую (карлсбадскую) соль (1,0–2,0) через час после еды.

Болезни брюшины

Перитонит (peritonitis). Перитонитом называют воспаление брюшины. Перитонит может быть общий и ограниченный, а по характеру процесса серозный, фибринозный, геморрагический, гнойный и гнилостный. Перитонит является главным образом вторичным заболеванием. Различают перитонит острый и хронический.

Этиология и патогенез. Основной причиной перитонита является инфекция. Наиболее часто проникновение инфекции происходит при нарушении целостности стенок желудочно-кишечного тракта вследствие различного рода травм. Это может быть при проглатывании острых предметов, после операций в брюшной полости (грыжесечение, лапоротомия, энтероцентез и т. д.). Перитонит может развиваться после сильных ушибов области живота, в результате обострения туберкулезного процесса, при общих септических заболеваниях.

Воспаление может также возникнуть не в самой брюшине, а перейти на нее с близлежащих органов (матки, мочевого пузыря и т. д.). Воспалительный процесс начинается гиперемией и сопровождается выпотеванием фибринозного эксудата. Выпадающие из эксудата нити фибрина местами покрывают воспаленную брюшину. При попадании большого количества микробов нагноения развивается гнойное воспаление. Воспалительный процесс может охватывать ограниченные участки или ноешь разлитой характер.

Воспалительная отечность, токсины и другие ядовитые вещества раздражают чувствительные нервные окончании, вызывая болевую реакцию, проявляющуюся при надавливании на брюшную стенку и при усилении перистальтики. В результате болезненности участие диафрагмы и брюшных мышц в дыхании рефлекторно ограничивается. При накоплении жидкого эксудата объем живота увеличен.

При хронических перитонитах наблюдается развитие соединительной ткани и сращение отдельных органов брюшной полости между собой или с брюшной стенкой.

Клиническая картина. При остром перитоните характерным признаком является боль и напряжение брюшной стенки. Лихорадка непостоянного типа. Иногда на почве раздражения брюшины бывает рвота. Больные собаки больше лежат, стараясь не двигаться, стонут, визжат. При скоплении же значительного количества эксудата они, наоборот, не ложатся и находятся больше в сидячем положении. Пульс малый, частый, сердечный

толчок стучащий. Дыхание учащено, поверхностное, грудное. При скоплении эксудата наблюдаются одышка и увеличение объема живота. При исследовании крови отмечается нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево.

При хроническом перитоните отмечаются расстройства желудочно-кишечного тракта, сопровождающиеся поносом, которые приводят больное животное к истощению. Брюшные стенки напряжены, но болевая реакция выражена слабо. Температурная реакция, как правило, отсутствует.

Острый перитонит может длиться от нескольких часов до 10–15 дней и чаще всего оканчивается смертью. Иногда после хронического перитонита остаточные соединительнотканные разращения сохраняются в течение нескольких лет.

Диагноз. Из анамнеза может быть установлена одна из указанных выше причин возникновения перитонита. Резко выражена болезненность брюшной стенки. Лихорадка, учащенный и малый пульс, одышка. При наличии эксудата наблюдается увеличение объема живота в нижней его части. Исследованием полученной в результате пробного прокола жидкости перитонит можно дифференцировать от брюшной водянки, при которой жидкость в брюшной полости будет транссудатом. Для уточнения диагноза применяют рентгенологические исследования.

Лечение. При перитонитах рекомендуется покой, вначале голодная диета, а затем дача жидких питательных кормов малыми порциями. В самом начале заболевания холод на область живота. В дальнейшем теплые укутывания живота и все физиотерапевтические процедуры, дающие тепло. Для уменьшения боли и перистальтики в острый период назначают солянокислый морфий подкожно в дозе 0,02–0,05 в двух миллилитрах дистиллированной воды 1–2 раза в день. Экстракт белладонны в малых дозах, опий в дозе 0,1–0,8. При запоре каломель(0,2–0,5) и послабляющие клизмы. Из сердечных средств назначают кофеин, камфору и др. в общепринятых дозах. Из антибиотиков назначают: биомицин внутрь в дозе 100 000–150 000 Е. Д. 2–3 раза в день за полчаса до кормления. Курс лечения 10 дней. Пенициллин внутримышечно в дозе 100 000–150 000 Е. Д. на одну инъекцию. При большом скоплении эксудата в брюшной полости делают прокол и выпускают жидкость. Хорошее действие оказывают аутогемо-терапия и лактотерапия. При перфоративных перитонитах операционное вмешательство.

Брюшная водянка (ascitis). Асцитом называют скопление в брюшной полости серозного застойного транссудата.

Этиология и патогенез. Наиболее частой причиной скопления

транссудата в брюшной полости является венозный застой, который зависит от болезней сердца, легких или от таких поражений печени, при которых затруднено кровообращение в воротной вене. Реже наблюдается брюшная водянка при гидремии вследствие какой-либо изнурительной болезни.

Количество водяночной жидкости у собаки может доходить до 20 л. Она может быть прозрачной или слегка мутноватой, желтовато-зеленого или красноватого цвета. Удельный вес водяночной жидкости не выше 1,014, реакция щелочная, белка не выше 3,5 %, форменных элементов (лейкоцитов, эритроцитов и эндотелиальных клеток) незначительное количество.

Брюшина при асците неизменна, только местами утолщена. Диафрагма и брюшные стенки расслаблены. Давление на диафрагму затрудняет дыхание. Кровообращение нарушено. В связи с большой потерей белка развивается истощение.

Клиническая картина. Одним из главных признаков является изменение конфигурации живота книзу и в стороны. При изменении положения, когда собаку ставят на задние лапы или на передние, конфигурация живота меняется, так как жидкость, находящаяся в брюшной полости, всегда занимает определенное положение по отношению к горизонтальной плоскости. При пальпации можно установить наличие жидкости в брюшной полости. Дыхание затруднено, грудного типа, учащено. Собака предпочитает принимать сидячее положение. Слизистые оболочки анемичны, кожа суха, шерсть взъерошена, пульс учащен, температура тела не повышена. Часто наблюдается отек под животом и на конечностях (рис. 28).

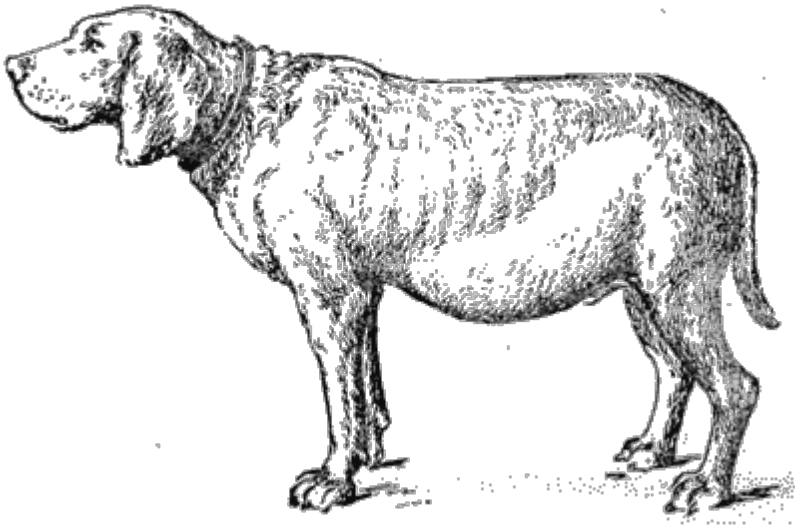

Рис. 28. Брюшная водянка

Тяжесть и продолжительность заболевания зависят от причин, его вызвавших, и от возможности устранения их.

Диагноз. Ставится на основании клинических признаков: изменение конфигурации живота, наличие в брюшной полости жидкости, грудной тип дыхания и др.

От перитонита асцит отличается отсутствием температурной реакции и наличием в брюшной полости транссудата, тогда как при перитоните там находится эксудат (характер жидкости устанавливается при получении ее, пробным проколом).

Лечение. Если установлены причины возникновения асцита, требуется принять меры к устранению их, в противном случае лечение только симптоматическое. При большом скоплении жидкости, затрудняющем дыхание и кровообращение, ее следует немедленно удалить. Прокол живота — парацентез — производят вблизи белой линии между пупком и лонным сращением, жидкость надо выкачивать медленно, чтобы избежать сильного прилива крови к брюшным органам и возможной, вследствие этого, анемии мозга. Прокол приходится повторять через определенные промежутки времени.

Лечение должно быть направлено на уменьшение накопления жидкости в брюшной полости. Для этого назначают мочегонные, сердечные и слабительные средства (меркузал, диуретин, кофеин, наперстянку, средние соли, каломель и пр. в обычных дозировках).

Прием воды ограничивают. Корм следует давать легкоперевариваемый и высокопитательный, так как с транссудатом при проколах из организма выводится значительное количество белка.

Болезни печени

Исследование печени. Роль печени в животном организме велика и разнообразна. Она связана со всеми видами обмена. В печени образуется из приносимых кровью моносахаридов гликоген, который расходуется в виде глюкозы по мере надобности; печень участвует в образовании глюкозы из белков, жиров и сложных углеводных соединений, что делает возможным пополнять израсходованный сахар за счет других веществ; печень переводит в гликоген молочную кислоту, образующуюся в тканях во время работы при распаде сахара.

В белковом обмене роль печени заключается в переработке аминокислот и полипептидов, поступающих из желудочно-кишечного тракта и других органов и тканей при распаде белков, а также в образовании белка из аминокислот (фибриноген, протромбин) и в образовании из токсических продуктов белкового распада неядовитых соединений, выводимых с мочой.

В жировом обмене роль печени заключается в образовании и выделении желчи; в печени образуются холестерин и лецитин. В пигментном обмене печень участвует выработкой желчных пигментов и желчных кислот и выделении их через желчные ходы в кишечник.

Печень является барьером, задерживающим и нейтрализующим токсины и бактерии, всасывающиеся из кишечника. Она является одним из главных депонирующих кровь органов и местом выработки антител. Большое значение в антитоксической функции печени имеет гликоген.

Печень управляется в своих функциях нервно-гуморальной системой. Вагус является секреторным нервом печени, он же вызывает сокращение желчного пузыря. Блуждающий и симпатический нервы оказывают сложное влияние на обменные процессы печени.

Школой академика К. М. Быкова установлено условно-рефлекторное влияние коры головного мозга на процессы, происходящие в печени.

Пальпацию печени у собак удобнее проводить на стоячей собаке. Обеими руками надо обхватить спину и плотно сложенные вытянутые пальцы продвигать вперед под реберные дуги. Вначале давление рук должно быть легким, затем его увеличивают, в противном случае брюшные стенки напрягаются, что мешает исследованию. Можно также пальпировать печень и на сидячей или лежачей собаке. Правый край печени создает полосу притупления от 10 до 13-го ребра, слева притупление

меньше и доходит только до 12-го ребра. У худых собак в положении на спине хорошо заметна печеночная борозда, двигающаяся синхронно с дыхательными движениями (рис. 29).

Рис. 29. Исследование печени у собаки

При увеличении печени задний край ее хорошо прощупывается в области реберной дуги. Кажущееся увеличение печени может происходить вследствие отодвигания ее назад при скоплении жидкости в плевральном пространстве.

Большое значение для диагностики заболеваний печени имеет присутствие в моче желчных пигментов и желчных кислот, а также результаты исследования кала.

Заболевания печени могут быть связаны с нарушением одной или нескольких из ее функций. Одним из наиболее показательных признаков в клинике заболеваний печени следует считать желтуху.

Желтуха есть выражение накопления билирубина в крови и во всех тканях за исключением хрящей и окрашивание в желтый цвет различной интенсивности видимых слизистых оболочек и кожи.

В норме у собак в крови только следы билирубина. При некоторых желтухах в крови накапливаются, кроме билирубина, холестерин и желчные кислоты. Желчные кислоты и их соли очень токсичны для организма. Действие их отмечается

следующими признаками: общая слабость, урежение пульса, кожный зуд, расстройство функции нервной системы и т. д.

Желтухи делятся на *механические, паренхиматозные* и *гемолитические*.

Механические желтухи возникают при наличии препятствий к оттоку желчи в кишечник, что может быть при закрытии общего желчного протока камнем, опухолью и пр. В крови накапливаются все составные части желчи: билирубин, холестерин и желчные кислоты (гликохолевая и таурохолевая). Билирубин дает прямую реакцию в сыворотке крови находится там в большом количестве. Кал становится обесцвеченным и вонючим из-за отсутствия стеркобилина), который задерживает гнилостные принцессы. В моче при этой форме желтухи вначале появляется уробилин, затем желчные кислоты и в последнюю очередь билирубин. При продолжительной закупорке возникает вторичный цирроз печени.

Паренхиматозные желтухи зависят от поражения печеночных клеток. Этот вид желтух часто развивается при инфекционных болезнях и отравлениях (фосфором, мышьяком, ртутью и т. д.). Имеются основания полагать, что дегенеративный процесс распространяется не только на паренхиму печени, но и на желчные ходы, через которые желчные пигменты попадают в кровь. В крови большое количество билирубина, который выявляется прямой реакцией, но при этом виде желтухи в крови присутствует и непрямой билирубин. В моче находятся билирубин и уробилин. Каловые массы обесцвечены.

Гемолитическая желтуха происходит на почве усиленного распада эритроцитов вследствие понижения их устойчивости или под действием ядов и токсинов. В результате повышенного разрушения эритроцитов, которое происходит в клетках ретикуло-эндотелиальыой системы, образуется большое количество билирубина. Последний не может весь выделиться с желчью, и часть его поступает в ток крови, окрашивая ткани в желтый цвет. В то же время, будучи связан с белками, билирубин с мочой не выделяется. В сыворотке крови он обнаруживается непрямой реакцией, т. е. после осаждения белков спиртом. Моча окрашена в темно-желтый цвет от большого количества уробилина. Билирубин в моче отсутствует. Усиленный распад эритроцитов влечет за собой развитие анемии. В каловых массах большое количество стеркобилина.

Лечение направляется на основное заболевание и устранение причин, вызвавших желтуху.

Паренхиматозное воспаление печени (hepatitis parenchymatosa). Паренхиматозным гепатитом называют

воспаление печеночной ткани, которое характеризуется гиперемией, выпотеванием эксудата и дегенеративными изменениями печеночных клеток.

Этиология. Паренхиматозное воспаление печени развивается под действием ядовитых или токсических веществ, которые чаще всего проникают в печень через воротную вену. Ослабление сердечной деятельности, особенно правой половины сердца, вызывающее длительный застой крови в печеночных венах, может способствовать развитию гепатита в результате накопления в крови углекислоты и других токсических продуктов. Гастроэнтериты нередко осложняются воспалением печени. Токсины, вырабатываемые возбудителями инфекционных заболеваний, также могут быть причиной гепатита.

Клиническая картина. Основные признаки: желтуха, отсутствие аппетита, лихорадка, увеличение области печеночного притупления, болезненность печени при пальпации, кожный зуд. Заболевание может протекать как остро, так и хронически с развитием впоследствии цирроза.

Диагноз ставится на основании описанной выше клинической картины и лабораторных исследований крови, мочи и кала: в крови присутствие прямого и непрямого билирубина, в моче большое количество уробилина и билирубина, обесцвечивание кала вследствие уменьшения количества стеркобилина.

Лечение состоит главным образом в диетическом кормлении. Кормовые рационы должны быть легко перевариваемы и обезжирены, прием мяса свести до минимума. Необходимо обеспечить получение больной собакой достаточного количества углеводов и особенно витаминов. Назначают глюкозу внутрь и внутривенно, инсулин под кожу в дозе 5–20 единиц действия 2 раза в день, за полчаса до кормления. Карлсбадскую соль назначают за час до кормления, уротропин в дозе 0,5–2,0 два раза в день. Клизмы из физиологического раствора. При ослаблении сердечной деятельности необходимо давать регулирующие работу сердца средства.

Цирроз печени (cirrhosis hepatis). Циррозом называется хроническое интерстициальное воспаление печени, характеризующееся разращением соединительной ткани с последующей атрофией печеночных клеток. Различают цирроз гипертрофический и атрофический.

При гипертрофическом циррозе происходит разрастание внутридольковой и междольковой соединительной ткани, вследствие чего печень сильно увеличивается в объеме и уплотняется. При атрофическом циррозе происходит

междольковое разращение соединительной ткани с последующим Рубцовым ее стягиванием и атрофией печеночных клеток, вследствие чего печень уменьшается в объеме и тоже уплотняется.

Этиология и патогенез. Различают первичные и вторичные циррозы печени. Первичные циррозы возникают под влиянием интоксикаций инфекционного или инвазионного характера, а также на почве длительно действующей кормовой интоксикации или отравления ядами. Причиной цирроза может быть также аутоинтоксикация токсинами, образующимися в кишечнике при его заболеваниях.

Вторичные циррозы могут развиваться из острого гепатита, как осложнение после некоторых инфекционных заболеваний, при продолжительном венозном застое (вследствие ослабления сердечной деятельности), при застое желчи.

Ядовитые вещества поступают в печень через воротную вену, печеночную артерию или желчные ходы. В зависимости от этого патологический процесс локализуется или в области конечных разветвлений воротной вены по периферии долек, или распространяется и на междольчатую соединительную ткань. Разрастающаяся соединительная ткань затрудняет кровообращение и вызывает застой крови в системе воротной вены. Стенки сосудов, переполненных кровью, начинают пропускать плазму крови в периваскулярные пространства, лимфатические щели и в брюшную полость, в результате чего развивается брюшная водянка. Сдавливание и закрытие разросшейся соединительной тканью желчных ходов вызывают застой желчи и приводят к развитию желтухи. Недостаток выделения желчи в кишечник влечет за собой нарушение кишечного пищеварения. При нарушении барьерной функции печени токсические вещества, поступающие из кишечника, могут быть причиной аутоинтоксикации. Нарушаются функции печени по углеводному, белковому, жировому, водному и минеральному обмену.

Патолого-анатомическая картина. При гипертрофическом циррозе печень увеличен в объеме. Поверхность как снаружи, так и на разрезе гладкая. Цвет желтый или зеленовато-желтый. На разрезе печеночные дольки отграничены друг от друга красновато-серыми прослойками.

При атрофическом циррозе печень уменьшена в объеме, серо-желтого цвета, твердой консистенции, с бугристой поверхностью. На разрезе сосуды сдавлены, капсула местами утолщена, видна серая или красно-серая сеть из интерстициальной соединительной ткани с островками сохранившейся печеночной

паренхимы. Между этими крайними формами встречается ряд переходных форм. Иногда процесс принимает очаговый характер, и тогда между пораженными очагами расположены участки здоровой печеночной ткани.

Клиническая картина неопределенная. Отмечают плохой аппетит, расстройства желудочно-кишечного тракта, повторяющуюся рвоту. При перкуссии область печеночного притупления увеличена. Пальпацией можно установить увеличение печени справа и слева и ее бугристость, а также увеличение селезенки. Желтуха смешанного типа (механическая и паренхиматозная). Болезнь развивается медленно, вместе с ней прогрессируют исхудание, анемия, отеки, водянка, иногда появляются кровоизлияния на коже и слизистых оболочках.

Диагноз ставится на основании следующих признаков: желтуха, увеличение или уменьшение и уплотнение печени в зависимости от характера цирроза, хронический гастроэнтерит, увеличение селезенки, брюшная водянка, расстройства со стороны нервной системы.

Лечение. При ясно выраженном циррозе лечение может быть только симптоматическим. Надо регулировать работу кишечника назначением средних солей, поддерживать деятельность сердца дачей сердечных, при асците давать мочегонные и удалять водяночную жидкость повторными пункциями живота.

Болезни почек и мочевыводящих путей

Л. В. Панышева

Исследование почек и мочевыводящих путей

Почки у собак доступны для исследования через брюшные стенки; для этого требуется положить большие пальцы обеих рук на поясницу и всеми остальными пальцами прощупывать внутрь и вверх. Правая почка доходит до третьего поясничного позвонка, а левая — до четвертого. При исследовании обращают внимание на величину, консистенцию, состояние поверхности и болевую реакцию со стороны почек.

Мочевой пузырь у собаки почти целиком находится в брюшной полости. Исследование его можно проводить путем пальпации через брюшную стенку. При исследовании мочевого пузыря определяют степень его наполнения, болевую реакцию, состояние стенок, наличие камней, опухоли и пр.

Исследование мочеиспускательного канала производится при помощи катетера. Катетеризация у собак не представляет трудности как у самок, так и у самцов.

Катетеризацию самок можно проводить при помощи резиновой трубочки, диаметр которой надо подобрать в зависимости от величины собаки. Конец трубочки хорошо зачистить рашпилем и наждачной бумагой, чтобы избежать травмирования уретры. Последняя у сук имеет длину около 6–9 см и открывается небольшим отверстием позади валика, отделяющего преддверие от влагалища. После дезинфекции и смазывания стерильным вазелином катетер вводят в отверстие уретры и осторожными вращательными движениями продвигают в мочевой пузырь.

У кобелей катетеризацию проводят в следующем порядке: животное кладут на спину, препуций отодвигают назад, чтобы головка пениса вышла из него. Отверстие мочеиспускательного канала хорошо заметно, и через него катетер вводят в уретру. Во избежание занесения инфекции в мочевые пути катетеры должны быть стерилизованы непосредственно перед применением.

Наблюдение за актом мочеиспускания дает возможность установить отклонения в мочеотделении и состоянии мочевых органов. Можем наблюдать: полиурию — выделение большого количества мочи; олигурию — уменьшение диуреза; анурию — отсутствие мочеотделения; дизурию — затрудненное и болезненное мочеиспускание; поллакиурию — частое мочеиспускание малыми порциями.

Все эти исследования имеют вспомогательное значение.

Только после исследования мочи можно иметь правильное суждение о состоянии почек и мочевыводящих путей.

Собирать мочу у собак можно, подставляя сосуд во время акта мочеиспускания. Другим способом сбора мочи может служить помещение собаки в специальную клетку с двойным дном, но этот метод имеет те недостатки, что моча получается загрязненной, и не каждая собака будет производить акт мочеиспускания в клетке. Можно также получить мочу при помощи катетеризации, по к этому методу следует прибегать в крайних случаях, так как катетеризация может вызвать раздражение уретры, и при малейшем несоблюдении стерильности легко занести инфекцию в мочевыводящие пути.

Болезни почек

Наиболее распространенной в настоящее время является клинико-анатомическая классификация почечных заболеваний, делящая все формы болезней почек на *нефрозы, нефриты* и *склерозы*.

При нефрозе патологический процесс локализует преимущественно в канальцах и характер процесса при этом дегенеративный. Клинически нефроз проявляется отеками и альбуминарией.

При нефрите патологический процесс сосредоточивается преимущественно в клубочках и характеризуется воспалением. Клинически нефрит сопровождается гематурией, альбуминарией и гипертонией и отеками.

При склерозе (нефроангиосклерозе) место локализации патологического процесса — мелкие сосуды почек — артериолы. Процесс имеет склеротический характер. Клинически проявляется гипертонией и гипертрофией сердца. Это заболевание клинического значения для собак не имеет.

Описанная выше классификация болезней почек — только схема. В живом организме патологические процессы не остаются неизменными, и одна форма заболевания может переходить в другую, давая разнообразные клинические проявления.

Нефроз (nephrosis). Нефрозом называют диффузные поражения эпителия мочевых канальцев, носящих дегенеративный характер.

В чистом виде нефрозы бывают редко. Почти всегда в патологический процесс бывают вовлечены как канальцы, так и клубочки.

Этиология и патогенез. Этиология не всегда ясна. Многие исследователи считают, что процесс в почках — только отражение заболевания всего организма. Это как бы дальнейшее развитие инфекционного заболевания, после которого нефроз развивается. У собак наиболее часто нефроз отмечается после чумы. Патогенез нефрозов в настоящее время точно не установлен. Дегенеративные изменения могут быть различны как по характеру, так и по своей интенсивности вплоть до обширных некрозов канальцевого эпителия (некронефрозы). Легкие формы проходят незаметно.

Клиническая картина нефроза но характерна. И моче иногда присутствуют в очень значительном количестве белок, почечный эпителий, цилиндры гиалиновые, эпителиальные, зернистые.

Олигурия, удельный вес мочи высокий. В результате потерь белка с мочой, особенно альбуминов, развиваются отеки. Патологоанатомические изменения выражаются в различных степенях дегенерации эпителия канальцев. В литературе описаны жировые и амилоидные нефрозы, липоидного перерождения у животных не наблюдали.

Диагноз ставится на основании наличия массивных отеков, большого количества белка в моче, наличия в осадке цилиндров и почечного эпителия.

Лечение. В первую очередь проводят лечебные мероприятия в отношении инфекционного заболевания или интоксикации другого порядка, вызвавших нефроз. В связи с большими потерями белка, связанными с альбуминурией, дачу белка не ограничивают (если нет признаков уремии). При отеках ограничивают воду и исключают из рационов поваренную соль или уменьшают се количество. Особое значение имеет диета. Молоко и молочные продукты показаны при любом виде нефроза. Если отеки не проходят, применяют легкие мочегонные — диуретин, меркузал и пр. Хорошую помощь можно получить от препаратов железа, которые, кроме своего основного воздействия на кроветворные органы, обладают способностью ускорять регенерацию сывороточного Солка. Для улучшения пищеварения назначают слабительные. При явлениях интоксикации — внутривенные введения глюкозы.

Острый диффузный нефрит (glomeriilonephritis acuta). Острый диффузный нефрит, или гломерулонефрит, представляет собой общее инфекционно-токсическое заболевание сосудов почек, главным образом, клубочков.

Этиология и патогенез. Причиной нефрита бывают острые инфекционные заболевания, отравления фосфором, фенолом, йодоформом и др. Нефрит может развиваться при таких заболеваниях, как диабет, тиреоидизм и при болезнях печени, при ожогах, болезнях кожи и т. д. Большое значение в развитии нефритов имеет охлаждение, при котором, вследствие сужения сосудов, нарушается питание почек. Этот фактор имеет особое значение для охотничьих собак. При нефрите изменяются сосуды любых частей тела. Это общее поражение сосудов известно под названием «универсальной капилляропатии».

Диффузный нефрит формируется посредством нервных вазомоторных влияний. Полагают, что экзогенный инфекционно-аллергический фактор первоначально действует не на почки, а на центральный нервный аппарат. Происходит сокращение и спазм мелких артерий, особенно гломерул. Затем развивается усиление

проницаемости сосудистых стенок, возникает воспалительное состояние со структурными изменениями и появлением патологических элементов в моче при одновременном развитии отеков.

Почечные отеки характеризуются быстротой развития, распространением по всему телу, мягкостью и подвижностью (их можно легко перемещать). В отличие от почечных сердечные отеки характеризуются постепенным развитием, они начинаются чаще с конечностей и живота, довольно упруги при пальпации.

Часто к почечным заболеваниям присоединяется сердечная недостаточность, тогда могут присоединиться и отеки сердечного происхождения.

До клинического проявления отеки могут быть «скрытыми», когда жидкость накапливается в тканях и внешне не обнаруживается. Скрытые отеки можно установить только взвешиванием животного.

Отечная жидкость скапливается в больших количествах в подкожной клетчатке, а также в разных полостях тела в виде транссудата (в брюшной, плевральной и даже между мозговыми оболочками).

Основные патогенетические факторы отека: понижение онкотического давления, т. е. коллоидно-осмотического давления белков плазмы, повышение проницаемости капиллярной стенки, нарушение выделительной функции почек в отношении поваренной соли и воды вследствие нарушения клубочковой фильтрации и канальцевой абсорбции.

Происхождение отеков при почечных заболеваниях не всегда одинаково. При альбуминурии происходит не только общая потеря белка, но и изменение белкового коэффициента. В норме альбуминов вдвое больше, чем глобулинов; при почечных заболеваниях их соотношение меняется в сторону увеличения глобулинов, что нарушает онкотическое давление. Отечная жидкость бедна белками (меньше 0,1 %). Подобные отеки могут быть еще при голодании и нарушении всасывания белков.

Повышение порозности капиллярных стенок приводит к так называемым капиллярным отекам; при них отечная жидкость характеризуется высоким содержанием белка (до 1 %). Эти отеки приближаются к воспалительным и встречаются при поражении гломерул воспалительного характера. Они зависят от одновременного вовлечения в процесс мелких сосудов всего тела, особенно кожи. Отеки этого типа чаще бывают мало заметны. В полостях накапливается незначительное количество отечной жидкости.

При хлорэмических отеках характерны уменьшение и

увеличение их в зависимости от введения больному поваренной соли. Хлористый натр, откладываясь в тканях, способствует удержанию воды. Хлорэмические отеки возникают при утрате почками способности выделять хлористый натр. При утрате почками функции выделять воду появляются так называемые ретенционные отеки.

При поражении гломерул и артериол кровяное давление повышается. Это проявляется клинически повышением как систолического, так и диастолического давления, напряженным пульсом, акцентом второго тона на аорте, а в дальнейшем гипертрофией левого желудочка сердца. Нарушение мозгового кровообращения проявляется рвотой, парезом и даже параличом задних конечностей.

В медицине установлено, что механизм почечной гипертонии одинаков с механизмом при гипертонической болезни, а именно — общий спазм мелких сосудов. Почечная гипертония наблюдается в результате накопления в крови при определенных заболеваниях почек так называемого ренина, вернее продукта его воздействия на α-2-глобулин крови — гипертензина.

В результате нарушения выделения почками продуктов азотистого обмена возникает уремия.

Какие именно азотистые соединения являются ядом, дающим картину уремии, пока еще не выяснено. Считают, что мочевина, мочевая кислота и креатинин, дающие основную массу шлаков, задерживающихся при недостаточности почек, не могут вызвать такой интоксикации. Видимо, в происхождении уремии большое значение имеют вещества, которые, всасываясь из кишечника, в норме выделяются почками, например индол и др. В крови при уремии наблюдается увеличение индикана и других продуктов ароматического ряда типа фенолов и сложных аминов. Уремия во многом напоминает отравление фенолом.

Многие видят причину уремии в накоплении кислых продуктов. При заболевании почек нарушается образование в них аммиака, который нейтрализует кислоты, но, с другой стороны, известны случаи уремии без ацидоза.

Азотемическая уремия бывает только при далеко зашедших диффузных поражениях почек. Очаговые поражения почек уремии не дают. При уремии отмечается изостенурия, увеличение в крови мочевины, индикана. Моча светлая, бедна плотными веществами и солями.

Одним из первых признаков уремии является нарушение аппетита, особенно к белковой пище, усиленная жажда, сухость слизистых оболочек, рвота после еды, поносы иногда с кровью. В слюне обнаруживается мочевина, которая под влиянием бактерий

в полости рта разлагается и образует аммиак. Аммиак обусловливает запах мочи из ротовой полости, а в дальнейшем язвенный стоматит. В рвотных массах находится большое количество мочевины, которая в желудке образует аммиачные соли, действующие токсически на слизистую желудка. Развивается уремический гастрит и энтерит.

Нервные нарушения при уремии проявляются быстрой утомляемостью, вялостью, сопливостью, переходящей в кому. Перед смертью появляются судороги. Температура обычно понижена. Наступает падение регенеративных свойств тканей, особенно костного мозга. В крови уменьшается количество эритроцитов и тромбоцитов. Тромбопения ведет к явлениям геморрагического диатеза (подкожные кровоизлияния, кровотечения из носа и десен). Кожа издает запах мочи. Появляется кожный зуд, приводящий к расчесам.

Патолого-анатомическая картина. Патолого-анатомические изменения преимущественно выражаются в поражении почечных клубочков и капилляров. На поверхности разреза увеличенные гломерулы в виде сероватых или красных точек. При микроскопическом исследовании гломерулы увеличены, капилляры клубочков расширены, контуры их становятся малозаметными. Эндотелий капилляров слущен и заполняет просвет их. В баумановской капсуле может быть эксудат и эпителиальные клетки, подвергнутые зернистому и жировому перерождению. Дегенеративные процессы могут распространиться и на канальцы и давать ту же картину, как при нефрозах.

Клиническая картина. Клиническая картина разнообразна — в зависимости от степени поражения почек. Главным признаком чаще всего бывает гематурия, затем появляется белок в моче, количество его может быть различным. В осадке — гиалиновые цилиндры и клетки почечного эпителия. Количество мочи уменьшается. Позднее наблюдается повышение кровяного давления (это отличает диффузный нефрит от очагового). Акцент второго тона на аорте. Гипертрофия левого желудочка. Отмечают болезненность области почек. Наклонность к отекам и накоплению в серозных полостях транссудата. Отеки обусловлены потерей белка с мочой и падением коллоидно-осмотического давления плазмы. Вначале удельный вес мочи достаточно высок, концентрационная способность почек сохраняется. При переходе в тяжелую форму удельный вес понижается, в крови накапливается мочевина. Появляются признаки уремии.

При выздоровлении вначале падает кровяное давление или

сходят отеки, затем проходит гематурия и, наконец, исчезает белок в моче. Продолжительность болезни до трех недель и даже дольше. Острый нефрит может перейти в хронический.

Диагноз основывается главным образом на данных анализа мочи. В осадке большое количество почечного эпителия, эритроцитов, лейкоцитов, могут быть цилиндры.

Для нефрита характерно наличие альбуминурии, гематурии и олигурии вплоть до анурии. Отеки выражены нерезко в отличие от нефроза, при котором наблюдаются массивные отеки, но отсутствует гематурия.

Прогноз осторожный. Чем меньше в моче белка и осадков, тем прогноз более благоприятный. При развитии уремии прогноз неблагоприятный.

Лечение. Главное — покой и равномерное тепло. Этим достигается разгрузка сердца, ограничение распада белков и снятие сосудистого спазма. Диета молочная. При гипертонии и отеках ограничение жидкости. При уменьшении диуреза — диатермия области почек. В настоящее время ванны не применяют ввиду того, что они могут вызвать ухудшение со стороны сердца и усиление гематурии. Внутрь — средние соли, способствующие удалению солей фосфора и мочевины. Глюкоза внутривенно. Диуретин (0,03–0,5). Против гематурии и отеков — хлористый кальций внутривенно. Сернокислая магнезия внутримышечно по 5–10 мл 20 % раствора для расслабления тонического сокращения сосудов. После выздоровления собаку следует оберегать от охлаждения и переутомления.

Хронический диффузный нефрит (glomerulonephritis chronica). Хронический диффузный нефрит представляет собой медленно протекающее заболевание и характеризующееся перерождением паренхимы мочевых канальцев и необратимостью патологического процесса.

Этиология. Хронический диффузный нефрит чаще всего бывает как следствие неизлеченного острого нефрита. Он может развиваться и на почве скрытого очага инфекции, откуда могут поступать токсины, которые будут поддерживать длительное почечное заболевание.

Причинами хронического нефрита могут быть продукты распада белка в результате различных хронических заболеваний (хроническое заболевание кишечника, хроническое послеродовое заболевание матки, туберкулез и т. д.). Предрасполагающими моментами могут быть охлаждение, переутомление, неполноценное кормление.

Патолого-анатомическая картина. Патолого-анатомические

изменения характеризуются вяло протекающим воспалением гломерул и запустением их и развитием соединительной ткани. В ранних стадиях почки слегка увеличены, с пестрым рисунком; в более поздних они уменьшены, плотны на ощупь — «вторичная сморщенная почка». При микроскопическом исследовании отмечается исчезновение клубочков с образованием на их месте соединительно-тканных рубчиков. Клубочковая капсула срастается с капиллярными петлями.

Клиническая картина. Хронический нефрит имеет те же признаки, что и острый: гематурия, альбуминурия, гипертония, отеки, нарушение функции ночек. Заболевание протекает волнообразно с периодами улучшения и ухудшения. Проявление болезненных симптомов также разнообразно по силе заболевания. Падение удельного веса мочи есть первый признак почечной недостаточности. Наступает ослабление концентрационной способности почек, проявляющейся изостепурией. В крови содержание остаточного азота повышается, особенно мочевины и ипдикана. Нарастают симптомы азотермической уремии.

Течение может быть очень длительным, причем клинические признаки и течение могут меняться, когда на первый план выступают те или иные симптомы.

Диагноз основывается на данных анализа мочи и наличия нарушений функции ночек.

Прогноз неблагоприятный. Собака гибнет при явлениях недостаточности функции почек.

Лечение то же, что при остром диффузном нефрите.

Склероз (нефроангиосклероз) или «первичная сморщенная почка» у собак наблюдается очень редко.

Пиелит (pyelitis). Пиелитом называют воспаление слизистой оболочки почечной лоханки. Пиелит может быть острый и хронический, а по характеру воспалительного процесса — катаральный, геморрагический и гнойный.

Этиология. Воспаление почечных лоханок чаще вызывается микроорганизмами. Наиболее часто — это стрептококки и кишечная палочка. В лоханку инфекция может быть занесена различными путями, а именно: урогенным, гематогенным и лимфогенным. Пиелиту способствует застой мочи в лоханке, происходящий от сдавливания мочеточника. Причиной пиелита могут быть токсические вещества, выделяемые почкой при инфекциях и интоксикациях — камни и паразиты Dioclophyme renale. Воспаление часто распространяется на почку, давая пиелонефрит. Предрасполагающим этиологическим фактором

является охлаждение. Пиелиты бывают острые и хронические.

Клиническая картина: при остром пиелите всегда наблюдается лихорадка. Собака ведет себя беспокойно, горбит спину, при пальпации области почек проявляет болевую реакцию. Отмечается поллакиурия рефлекторного характера. Моча содержит слизь, гной, белок, кристаллы трипельфосфата, эпителий почечной лоханки, фибринозные пленки и микробы. Если возникновение пиелита связано с наличием камней или паразитов, то в моче бывают кровь и яйца гельминтов (Dioctophyme renale). При распространении патологического процесса на почечную паренхиму в моче появляются цилиндры и увеличивается количество белка. При одностороннем заболевании качество мочи может меняться вследствие временной задержки ее из больной почки; это наблюдается и в случаях хронического пиелита.

Длительное течение пиелонефрита приводит к сморщенной почке вследствие разрастания соединительной ткани.

Диагноз. Признаки пиелита нехарактерны. Постановка диагноза особенно затрудняется при наличии одновременно цистита и пиелонефрита. Чаще всего диагноз на пиелит приходится ставить предположительный.

Прогноз осторожный.

Лечение. Больному должен быть предоставлен покой. Диета молочно-овощная, воду не ограничивать для лучшего промывания мочевых путей. При хроническом течении обеспечить полноценное белково-витаминное питание. Из лекарственных средств применяют: уротропин внутрь (0,3–0,5) 2–3 раза в день или внутривенно 40 % раствора 2 мл; белый стрептоцид (0,5–2,0) 3–4 раза в день. Листья медвежьего ушка (2,0–5,0); последнее средство, оказывая слабое дезинфицирующее действие, успокаивает болевые явления.

Антибиотики — биомицин по 100000 Е. Д. на прием за полчаса до кормления 2–3 раза в день.

Цистит (cystitis). Циститом называют воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря. Оно может быть острое и хроническое, а по характеру воспаления — катаральное, геморрагическое, дифтерическое и гнойное.

Этиология и патогенез. Цистит часто развивается на почве занесения инфекции в мочевой пузырь недостаточно чистым катетером или инструментами, а также наличием в мочевом пузыре камней или паразитов. Кроме того, инфекция может попадать из почек, а у сук — из влагалища через уретру. Предрасполагающими факторами являются: задержка мочи,

охлаждение животного. Считают, что большую роль в развитии цистита играет кишечная палочка. Определенное значение в развитии цистита имеет выведение из организма токсических и раздражающих веществ.

Некоторые микроорганизмы, попавшие в мочевой пузырь, вызывают аммиачное брожение мочи с образованием аммиака и других продуктов, которые, действуя на слизистую оболочку мочевого пузыря, вызывают серьезные изменения ее вплоть до некроза. Другие микробы, по вызывая аммиачного брожения, действуют своими токсинами.

Клиническая картина. Наиболее характерно при цистите явление поллякиурии, т. е. частые позывы к мочеиспусканию и выделение мочи малыми порциями. Общее количество мочи обычно не меняется, по она в мочевом пузыре не задерживается и выходит малыми порциями при сильном беспокойстве животного. При пальпации мочевого пузыря наблюдается болезненность. Задержка мочи может быть при заболеваниях, сопровождающихся отеком (опуханием) слизистой оболочки в области начальной части уретры. Флегмонозный цистит обычно протекает с повышенной температурой и рвотой. При исследованиях мочи находят: эпителий мочевого пузыря, иногда в очень большом количестве; гной, количество которого зависит от характера процесса; эритроциты; при аммиачном брожении — кристаллы трипельфосфата и мочекислый аммонии, при этом свежевыпущенная моча имеет запах аммиака. При некротических процессах моча издает гнилостный запах и содержит кусочки некротической ткани и микроорганизмы.

При хроническом цистите болезненные явления выражены слабее и проявляются периодически, когда улучшения чередуются с ухудшениями.

Течение. Острое катаральное воспаление слизистой мочевого пузыря при своевременном лечении ликвидируется быстро. При гнойных и геморрагических воспалениях, особенно если цистит осложняется пиелонефритом, течение длительное.

Диагноз ставится на основании следующих признаков: боли в области мочевого пузыря, поллякиурия, большое количество эпителия мочевого пузыря в осадке мочи, могут быть в осадке трипельфосфаты и мочекислый аммоний, реакция мочи щелочная. При геморрагическом воспалении в моче кровь, при гнойном воспалении — большое количество лейкоцитов.

Прогноз — в зависимости от характера процесса может быть благоприятным, в ряде случаев осторожным или при гнойных циститах, осложненных пиелонефритами или при нагноении тканей, окружающих мочевой пузырь, — безнадежным.

Лечение. Покой, молочная диета. При щелочной реакции мочи назначают соляную кислоту. Мочегонные и дезинфицирующие: уротропин (0,3–0,5), салол (0,3–0,5), листья медвежьего ушка (2,0–5,0) и другие бактерицидные — белый стрептоцид (0,5), пенициллин внутримышечно по 30000 Е. Д., биомицин.

При хронических и гнойных циститах хорошее действие оказывает промывание мочевого пузыря. Для промывания можно взять раствор марганцовокислого калия 1:100 000; борную кислоту 2 %; резорцин 3 %; фурацилин 1:5000.

Раствор вводят в мочевой пузырь через катетер по 30–50 мл и тотчас выпускают обратно, затем вводят новую порцию раствора. Процедуру повторяют до тех пор, пока вытекающая жидкость не будет светлой.

Для уменьшения болевой реакции делают теплые клизмы. Запоры устраняют дачей средних солей.

Паралич мочевого пузыря (cystoplegia). *Этиология*. Паралич, или парез, моченого пузыря у собак может развиваться в результате долгого сдерживания акта мочеиспускания. Мышцы стенки мочевого пузыря на некоторое время теряют способность сокращаться. Причиной паралича может также быть воспаление стенки пузыря, воспаление прилегающей брюшины и механические препятствия к выведению мочи, которые обусловливают застой мочи, растяжение стенки пузыря и делают невозможной его нормальную функцию. Кроме того, паралич мочевого пузыря может быть признаком заболевания центральной нервной системы, когда устраняется влияние головного мозга на запиратели мочевого пузыря, и рефлекторное сокращение сфинктера продолжается до тех пор, пока в пузыре не скопилось столько мочи, что уже ничто не может препятствовать выхождению ее из пузыря. Получается временное недержание мочи, вытекающей небольшими порциями, устраняющее чрезмерное напряжение. Мочевой пузырь остается переполненным и может растянуться до громадных размеров. Поражение области сшитого мозга, где заложены рефлекторные центры для мочевого пузыря, приводят к непрерывному вытеканию мочи из переполненного пузыря. Моча смачивает хвост и бедра, вызывая на этих местах экзему.

Клиническая картина. Отсутствие мочеиспускания, частое мочеиспускание малыми порциями или непрерывное истечение мочи каплями. При сильном переполнении мочевого пузыря область живота бывает увеличена. Пальпация пузыря через брюшную стенку позволяет до некоторой степени судить о наполнении его. Катетер надо вводить легко. Моча из него

вытекает несильной струей, при давлении на брюшную стенку струя усиливается.

Диагноз ставится на основании перечисленных выше признаков.

Лечение. Регулярно не менее трех раз в сутки спускать мочу через катетер при соблюдении самой строгой стерильности. Втирание острых мазей в область крестца. Облучение ультрафиолетовыми лучами. Фарадизация. Введение стрихнина. В клинике Московской ветеринарной академии хорошие результаты были получены от подсадки тканей по В. П. Филатову.

Спазм мочевого пузыря (cystospasmus). При судорожном сжатии сфинктера мочеиспускание становится невозможным. При долгом задержании мочи сначала возникает спазм мускулатуры пузыря, а затем парез, или паралич, его. Спазм может быть вызван рефлекторно с других органов, чаще с желудка и кишечника. Причиной его могут быть также циститы, камни, новообразования и заболевания центральной нервной системы. Мочевой пузырь бывает наполнен, но при давлении на него не опорожняется. Введение катетера в большинстве случаев возможно только после наркоза.

Лечение при спазме должно быть направлено на умеренно спазма. Теплые клизмы из ромашки или хлоралгидрита. Описаны случаи, когда после проведения катетеризации явления спазма совершенно исчезли.

Уретрит (urethritis). *Этиология*. Причинами воспаления слизистой оболочки мочеиспускательного капала могут быть те же, что и при циститах. Кроме того, большое значение имеют травмы во время катетеризации, ущемление мочевых камней в уретре и у сук попадание инфекции из влагалища. Характер воспаления может быть серозным, гнойным и геморрагическим.

Клиническая картина. При уретрите у самцов наблюдается выхождение пениса из препуция. Мочеиспускание болезненно, вследствие чего оно иногда задерживается и прерывается. Из уретры наблюдается истечение.

Лечение состоит в назначении мочегонных и дезинфицирующих: уротропин, салол, листья медвежьего ушка, белый стрептоцид и т. д. Промывание уретры следует проводить осторожно и с соблюдением максимальной стерильности. Лекарственные вещества вводят в теплых растворах, под малым давлением. Для промывания можно применить марганцовокислый калий 1:10 000, протаргол 1 % раствор, борную кислоту 2 %; фурацилин 1:5000.

Мочевые камни, почечно-каменная болезнь (nophrolitiasis). *Этиология и патогенез.* О причинах образования мочевых камней существует ряд теорий. Большинство авторов сходится на том, что это заболевание полиэтиологично. Причинами могут быть: инфекция мочевых путей, нарушение деятельности нервной системы, нарушение обмена веществ, чрезмерная концентрация мочи, нарушение физико-химического состояния коллоидов, нарушение кислотно-щелочного равновесия, недостаток витаминов А и D и т. д. В литературе большое значение в предотвращении и излечивании мочекаменной болезни придают витамину А, которому приписывают защитное действие от инфекции мочевых путей и способность обеспечивать нормальную функцию почечного эпителия, вырабатывающего защитные коллоиды, необходимые для удержания солей мочи в растворенном состоянии. Камни могут быть различного состава. Они могут состоять из солей фосфорной кислоты, из мочевой кислоты и ее солей, могут быть смешанными; урато-фосфатными; ядро камня часто состоит из органического вещества.

За последние годы в медицинской клинике стали часто встречать камни, быстро образующиеся при лечении сульфаниламидными препаратами. Эти камни состоят преимущественно из ацетиленового производного соответствующих сульфонамидов, легко дающего осадки в концентрированных кислых растворах. Величина камней может быть различной: от мельчайших песчинок до значительных размеров. Количество также бывает от одного до десяти и больше.

Клиническая картина. Крупные камни могут не вызывать клинических признаков и обнаруживаться при вскрытии. Песок часто удаляется самопроизвольно во время акта мочеиспускания. Большую опасность представляют камни, могущие закупорить мочеточник или мочеиспускательный канал. Камни, имеющие шероховатую поверхность (оке а латы), травмируют слизистую оболочку, вызывают гематурию.

Камни, находящиеся в почечной лоханке, вызывают картину, сходную с пиелитом. Наиболее типично заболевание проявляется приступами почечных колик. Почечные колики наступают внезапно и сопровождаются многочисленными рефлекторными явлениями: тошнота, рвота, запоры, метеоризм и т. д. Болевая реакция резко выражена. Походка напряжена, область почек чувствительна.

Частичная или перемежающаяся закупорка мочеточника может привести к развитию гидронефроза с прогрессирующей атрофией почечной ткани. Полная закупорка обоих мочеточников

приводит к уремии.

В моче наблюдается присутствие крови, гноя, клеток мочевыводящих путей, солей. При рентгенологических исследованиях можно обнаружить месторасположения камней.

Диагноз ставится на основании клинической картины, а именно: приступы почечных колик, отхождение песка с мочой, в осадке мочи кровь, гной, клетки мочевыводящих путей.

При распознавании камней почек рентгеновское исследование остается решающим. Преимущество этого метода в том, что при помощи рентгеновских лучей можно установить не только наличие камней, но и определить их число, величину, форму и положение.

Интенсивность тени камней зависит от их химического состава. Оксалаты, состоящие преимущественно из щавелевокислой извести и щавелевокислого аммония, на экране или рентгеновском снимке дают интенсивную тень. Морфологически они характеризуются неровной бугристой поверхностью.

Фосфаты, состоящие из фосфорнокислой извести и фосфорнокислой магнезии, также дают интенсивные тени. Конфигурация этих камней самая различная.

Ураты, содержащие в своем составе кристаллы мочевой кислоты, дают малоинтенсивные тени. Форма их обычно круглая с неровной поверхностью. Слабые тени дают также цистиновые камни.

Камни, образовавшиеся в почечной лоханке, имеют большею частью округлую или овальную форму. Тени камней, расположенных в нижней части лоханки, вблизи отверстия мочеточников, имеют иногда направленный вниз продолговатый отросток.

Для определения камней, слабо поглощающих рентгеновские лучи, пользуются контрастными веществами и устанавливают наличие их по эффекту наполнения почечной лоханки и мочевых путей. Иногда камни, состоящие из мочевой кислоты, вследствие отложения на поверхности или импрегнации их контрастным веществом, выступают после опорожнения контрастной жидкости даже резче, чем до этого.

Камни мочевого пузыря часто достигают большой величины и содержат значительное количество известковых солей, ото обусловливает получение на рентгенограмме весьма интенсивных теней. Для обнаружения в мочевом пузыре камней, дающих слабую тень, используют методику контрастного исследования с введением в мочевой пузырь воздуха.

Прогноз всегда осторожный.

Лечение. Лучшим методом является удаление камней, если это возможно, хирургическим путем. При лечении почечных колик — предоставить больному животному покой, тепло на область почек. Чтобы предотвратить дальнейшее образование камней, требуется по возможности перевести собаку на молочную диету, ограничив в рационе мясо, особенно сырое. В воду добавлять соду. Можно назначить минеральные воды (боржом, ессентуки). При нахождении в осадке мочи большого количества оксалатов назначают соли магнезии (белая магнезия 0,2–1,0, сульфат магния — 15,0–20,0).

Болезни на почве нарушения обмена веществ
Л. В. Панашева

Обмен веществ представляет собой два противоположных процесса: ассимиляцию и диссимиляцию. Ассимиляция — это воссоздание веществ, необходимых для образования и обновления клеток и тканей, — синтез живой протоплазмы. Диссимиляция — это разложение веществ, необходимых для питания клеток и тканей, для обеспечения их работы.

Протекая в организме непрерывно и одновременно, ассимиляция и диссимиляция представляют собой единство противоположностей и не могут осуществляться один без другого. Для пополнения пластических затрат из пищевых продуктов специфическое значение имеют белки. Для энергетических потребностей идут главным образом жиры и углеводы и в меньшей степени белки. Жиры и углеводы в процессе обмена сгорают до углекислоты и воды с образованием тепла. Белки преимущественно идут на пластические нужды организма и только частично сгорают, но не до конца, образуя азотистые шлаки — мочевину, мочевую кислоту и др. Обмен веществ резко повышается при мышечной работе. Для поддержания пластических процессов организм должен получать «белковый минимум», который идет на замену распавшихся тканей белковой структуры.

Обмен веществ регулируется нейро-гуморальным путем. В последнее время доказано общее руководящее значение на обмен веществ коры больших полушарий. Специально проведенными наблюдениями подтверждена возможность повышать основной обмен путем условных рефлексов. Центры обмена веществ находятся в межуточном отделе мозга (в области серого бугра на дне 3-го мозгового желудочка). Эти центры принадлежат вегетативной нервной системе, через периферические аппараты которой и происходит регуляция обмена. Особое значение в регуляции обмена веществ имеет эндокринная система; так, например, инсулин влияет на потребление тканями сахара, а гормон гипофиза влияет на жировой обмен и т. д.

Патологические изменения в ходе обмена веществ могут зависеть от изменения количества и качества поступающих пищевых веществ, а также от нарушения их превращений в пищеварительной или интермедиарной зоне обмена. В последнем

случае извращение метаболизма может происходить от целого ряда причин и, в первую очередь, от состояния вегетативной нервной системы и эндокринных желез. Периферические нервы вегетативной нервной системы оказывают влияние на процессы тканевого обмена, а гормоны эндокринных желез принимают участие в регулировании обмена веществ. Возникшие расстройства могут касаться всего обмена или отдельных его звеньев, т. е. обмена углеводов, жиров или белков. Совершенно очевидно, что нельзя говорить изолированно о нарушении углеводного, жирового или белкового обмена, можно говорить только о преобладании того или иного нарушения, так же как нельзя рассматривать изолированно заболевание какого-нибудь органа. Все процессы в организме связаны между собой определенным образом и оказывают влияние друг на друга. Например, при сахарном диабете в основе лежит нарушение углеводного обмена, но в то же время наблюдаются тяжелые нарушения и белкового, и жирового обмена.

Эндокринная система оказывает влияние как на отдельные звенья обмена, так и на основной обмен (под основным обменом понимают обмен в покойном состоянии организма натощак, что определяют с помощью респирационного аппарата). Усиление и ослабление основного обмена зависят от хода окислительных процессов в организме; ненормальное повышение окислительных процессов вызывает повышенный распад жиров, углеводов и белков и, как следствие этого, исхудание животного; ослабление же окислительных процессов тормозит распад веществ, и в результате может возникнуть понижение работоспособности и ожирение.

Важное место среди болезней обмена веществ занимают *авитаминозы*. Витамины представляют собой органические составные части растительных и животных тканей, которые во внутриклеточном обмене активируют ферментативные и гормональные процессы. По мнению многих ученых, витамины действуют как своеобразные «биологические катализаторы». Витамины и ферменты переплетаются и как бы сливаются друг с другом, причем ферменты организм вырабатывает сам, а большинство витаминов должно быть введено извне. Витамины могут являться составной частью ферментов, как материал для построения их молекул. В настоящее время большинство ученых рассматривают ряд важнейших авитаминозов как результат недостатка для обмена веществ ферментов, в состав которых входят разные витамины. Весь комплекс ферментов клеточного дыхания состоит из ферментов, в состав молекул которых входят те или другие витамины.

Авитаминозы могут быть или в результате недополучения витаминов с кормом, или в результате невозможности организма использовать полученные в пище витамины вследствие нарушения физиологических функций, или нарушения обмена веществ. Витамины не только могут устранять симптомы авитаминоза, по и оказывать другие действия, влияя на такие нарушения, которые с авитаминозом в прямом смысле ничего не имеют общего. Примером может служить действие витамина С при инфекционных болезнях.

Из всего сказанного ясно, насколько сложны процессы, происходящие в организме, как многогранны связи и зависимости между тканями, органами, продуктами их жизнедеятельности — секретами и веществами, поступающими в организм с пищей. Нарушение физиологических функций в больном организме меняет эти связи и отношения. И, если мы говорим о заболеваниях, связанных с нарушением обмена углеводного, жирового или белкового, или говорим об авитаминозе А, В, С, D и т. д., то это значит, что на первый план выступают явления нарушений данного обмена или авитаминоза, но изменения идут глубже и захватывают все системы и органы.

В практике значительно чаще, чем авитаминозы, наблюдаются гиповитаминозные состояния, когда количество витаминов, поступающих с пищей, не обеспечивает нормальных физиологических процессов в организме.

В последнее время все яснее становится значение микроэлементов в жизнедеятельности живого организма. Учение о микроэлементах — биогеохимия — показывает связь между химическим составом почвы, растений и животных. Некоторые микроэлементы избирательно концентрируются в определенных тканях, например: литий — в легких, титан — в мышцах и костях, барий — в сетчатке глаза, кремний — в стекловидном теле и т. д. Только печень является универсальным депонирующим органом.

При недостатке того или иного микроэлемента в почве, в данной местности наблюдаются заболевания животных, связанные с этой недостаточностью. Давно известно, что в районах недостаточности йода наблюдается эндемический зоб, а при недостатке меди — атаксия, характеризующаяся анемическими состояниями, которые сопровождаются нервными явлениями с дегенеративными изменениями белого вещества спинного мозга и т. д. Почвы, обогащенные теми или другими микроэлементами, также могут являться этиологическим фактором при ряде заболеваний, например: в районах избытка селена наблюдается щелочная болезнь, которая характеризуется нарушением обмена в роговых образованиях (волос, копыта,

ногти). Растения, выросшие на почвах, богатых селеном, ядовиты для животных. Одной из важных причин неудачной акклиматизации растений и животных в новых условиях является действие химических факторов внешней среды.

Микроэлементы входят в состав витаминов. Витамин B_{12} содержит до 4 % кобальта. Установлена связь функции витамина B_1 с марганцем. Существует параллелизм содержания витамина B_1 и марганца в рисовых отрубях. Предполагают, что марганец играет роль катализатора при использовании организмом витамина B_1.

Нарушение обмена веществ у собак наиболее часто наблюдается при комнатном их содержании, при отсутствии достаточно длительных прогулок на открытом воздухе под действием прямых солнечных лучей и при несбалансированном кормлении в отношении основных компонентов: белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и микроэлементов.

Ожирение (Obesitas, S. Adipositas)

Ожирением называется нарушение жирового обмена, которое сопровождается накоплением большого количества жира в жировых депо, особенно в подкожной клетчатке.

Этиология. Особенно часто ожирение наблюдается у немолодых комнатных собак, получающих с кормом чрезмерное количество жиров и углеводов (сливочное масло, сахар и т. д.) и не пользующихся в достаточной мере прогулками на воздухе. На развитие ожирения оказывают влияние эндокринные железы, а именно: гипофункция щитовидной железы, гипофиза и половых желез.

Жир в виде нейтрального жира или его дериватов, жироподобных веществ — липоидов — является непременным компонентом всякой живой клетки. Часть жира, полученного с пищей, идет на построение клетки, являясь составной частью протоплазмы и ядра, другая же часть служит энергетическим материалом, главным образом для образования тепловой энергии. Этот последний определяет упитанность животного и служит жировым депо. Количество жира в депо и его качество меняются в зависимости от питания. Избыток углеводов в пище способствует отложению жира. Жир в подкожной клетчатке может накапливаться почти во всю клетку, оттесняя ядро к периферии. Жировые клетки представляют собой специально дифференцированные соединительнотканные клетки с избирательной способностью к фиксации и депонированию жиров. Жировая клетка — не пассивное место склада для жира, а активный элемент, снабженный соответствующими ферментами (липазой, диастазой, дегидразой, фосфотазой).

У ожиревших животных значительная часть гликогена вытеснена из печени жиром, и печень становится увеличенной, на разрезе желтоватой. Все жировые депо переполнены жиром. Плевра, перикард и даже миокард подвергаются жировой инфильтрации.

Клиническая картина. Формы тела округляются, особенно живот, бедра, шея. Большие отложения жира затрудняют движение, появляется быстрая утомляемость. В результате увеличения объема тела увеличивается нагрузка на сердце. Сердце гипертрофируется, особенно левый желудочек. Появляются признаки сердечной недостаточности. Сердечный толчок ослаблен, пульс частый, малый. Наблюдается одышка, особенно при движении и в жаркое время. Жировые отложения мешают нормальной функции желудка и кишечника,

перистальтика ослаблена, появляются запоры. Половая активность снижается, а затем совсем затухает, часто наблюдаются экземы.

Прогноз зависит от степени расстройства сердечно-сосудистой системы. Если расстройства сердечной деятельности не зашли слишком далеко и не превратились в необратимые, прогноз может быть благоприятным. Если ожирение связано с расстройством эндокринной системы, то чаще всего прогноз бывает неблагоприятный.

Лечение. Прежде всего должно быть сокращено поступление питательных гсществ в организм, особенно углеводов. Не менее важным мероприятием является моцион и любая мышечная работа, при непременном условии наблюдения за работой сердца. Мсжно применять общий массаж тела для улучшения кровообращения. Рекомендуется карловаровая (карлсбадская) соль в дозе 5,0–10,0 перед едой. При всех формах ожирения применяют препарат щитовидной железы — тиреоидин в дозе 0,2–0,3, который вызывает повышение обмена. Можно давать в корм свежую щитовидную железу. При симптомах интоксикации тиреоидином дачу его немедленно прекратить. Для общей стимуляции организма можно прибегать к протеинотерапии в комбинации с препаратами щитовидной железы. При малокровии — препараты железа (Ferrum reductum 0,1–0,5).

Профилактика — не допускать избыточного кормления и обеспечить собаку достаточным моционом.

Сахарное мочеизнурение (Diabetes Melitus)

Сахарным диабетом называют хроническое заболевание, которое сопровождается нарушением обмена веществ, в результате чего в крови поьышается содержание виноградного сахара, выделяющегося с мочой.

Этиология и патогенез. Сахарное мочеизнурение, или сахарный диабет, характеризуется утратой тканями способности отлагать и сжигать сахар (глюкозу). Неиспользованный сахар накопляется в крови и выделяется почками с мочой. У собак это заболевание встречается значительно чаще, чем у других животных.

Нарушение отложения и сжигания тканями сахара при диабете связано главным образом с недостаточным образованием гормона поджелудочной железы — инсулина, который вырабатывается островками Лангерганса. Инсулин переводит сахар крови в реактивную форму, необходимую для окисления его в тканях; ускоряет захват сахара скелетной мускулатурой; усиливает расщепление сахара в мышцах с образованием молочной кислоты; переводит сахар в жир; повышает проницаемость клетки для сахара. В возникновении сахарного диабета играют роль центральная нервная система, участвующая в регуляции сахарного обмена в организме, а также ряд эндокринных желез (щитовидная железа, гипофиз).

Жировой обмен при диабете извращен; в организме начинается усиленный распад жировой ткани, который вместе с повышенным потреблением нищи приводит к обогащению крови жиром. Жирные кислоты сгорают в норме до углекислоты и воды. При отсутствии сгорания углеводов этот процесс не идет дальше образования структуры ацетоновых тел, что приводит к кислотному отравлению, вызывая диабетическую кому.

Большую роль при диабете играет недостаточная гликогснная функция печени. На почве ослабления этой функции моносахариды, поступающие из желудочно-кишечного тракта в воротную вену, не превращаются в гликоген. При тяжелых формах диабета использование углеводов почти прекращается. Содержание в крови виноградного сахара повышается и вследствие этой гипергликемии избыточное количество его выделяется из организма с мочой.

Клиническая картина. Характерными признаками диабета являются: полиурия — обильное выделение мочи; полидипсия — сильная жажда; полифагия — прожорливость. При этом отмечается резкое исхудание при быстрой утомляемости. Моча

жидкая, светлая, сладковато-приторного запаха, реакция кислая, удельный вес высокий. Содержание виноградного сахара может доходить до 12 %. При тяжелых формах в моче увеличивается количество мочевины, сульфатов и фосфатов. Может быть обнаружен ацетон. Ритм дыхания но постоянный — то замедляется, то ускоряется вследствие раздражения дыхательного центра кислыми продуктами. Резервная щелочность крови уменьшается. Часто наблюдается помутнение хрусталика, вплоть до потери зрения. Резко выражена сердечная слабость. Температурная реакция отсутствует. У диабетических больных легко развиваются катары гортани, бронхов и воспаление легких. Наблюдаются расстройства желудочно-кишечного тракта.

Диагноз ставится на основании устойчивой глюкозурии, усиленной жажды и прожорливости при прогрессирующем исхудании. Необходимо исключить другие формы глюкозурии (физиологическую, токсическую и т. д.).

Прогноз неблагоприятный.

Лечение. Главное внимание должно быть обращено на диету. Ограничивают дачу углеводов. В воду добавляют соду, полезно давать газированную воду. Подкожное введение инсулина. Инсулин вводят за 30 минут до еды в малых, средних или больших дозах — в зависимости от состояния больного. Малые дозы: 10–20 К. Д. в день; средние 25–50 Е. Д. В крайних случаях дают большие дозы до 100 Е. Д. в день. Действие инсулина после однократной инъекции продолжается около 6 часов. Выпускается инсулин в стерильных флаконах но 5 мл, активностью по 20 и 40 Е. Д. в 1 мл. При необходимости инъекции назначают 2–3 раза в день. За единицу действия (Е. Д.) инсулина принимают такое количество, которое у кролика весом в 2 кг понижает содержание сахара в крови до 0,045 %. Введение инсулина противопоказано при поносах. Можно назначить липоканн — препарат поджелудочной железы, выпускается в таблетках, содержащих но 0,1 г липокаина. Дают внутрь по 1–2 таблетки 1–2 раза в день.

Несахарное мочеизнурение (Diabetes Insipidus)

Хроническое безлихорадочное заболевание, сопровождающееся нарушением водно-солевого обмена. Ткани теряют способность связывать воду. Характерным признаком является полиурия. Моча светлая, водянистая, низкого удельного веса, без белка и сахара. Это заболевание у собак наблюдается редко.

Этиология и патогенез. Причины возникновения могут быть токсическими, механическими и при заболевании центральной нервной системы. Как этиология, так и патогенез песахарного диабета еще не вполне изучены. Нарушение регуляции водного и солевого обмена в тканях зависит от повреждения центров этой регуляции в продолговатом мозгу, а также от повреждения гипофиза и ослабления его функций. Присутствие в крови гормонов гипофиза оказывает влияние на нормальный диурез, отсутствие их снижает реабсорбционную функцию канальцев, в результате чего наступает длительная полиурия с вымыванием из организма поваренной соли. Организм обезвоживается. Введение питуитрина восстанавливает каиальцевую реабсорбцию.

Клиническая картина. Болезнь развивается постепенно. Главный симптом — полиурия и жажда. Мочеотделение усиливается и учащается в зависимости от количества принятой воды. Появляются все признаки обезвоживания организма, а именно: сухость слизистых оболочек, сухость кожи, сердцебиение, исхудание, иногда понижение температуры.

Течение. При токсических диабетах, если своевременно сменить корм и оказать помощь больному, наступает быстрое выздоровление. В тяжелых случаях смерть наступает при явлениях развития кахексии. В тех случаях, когда заболевание связано с поражением гипофиза или межуточного мозга, болезнь затягивается и кончается смертью.

При постановке диагноза требуется исключить полиурию другого происхождения.

Лечение. Основная терапия — диета, бедная поваренной солью и белками. Уморение жажды достигается подкисленном воды (уксусом) или дачей натощак опия по 5–15 капель настойки несколько раз в день. Препараты гипофиза дают улучшение временное и нестойкое, их надо вводить многократно. Питурттрин выпускается в ампулах по 1 мл. Вводят его подкожно или внутримышечно в дозе 0,5–1 мл 2 раза в день. При диабете

на почве недостаточности гипофиза лечение безуспешно.

Авитаминозы

Гипо- и авитаминоз А. Витамин А относится к жирорастворимым витаминам. В большом количестве он находится в рыбьем жире, в печени, сливочном масле, молоке, особенно много его в молозиве. В растениях находится провитамин А — каротин, который посредством фермента каротиназы превращается в животном организме в витамин А. У плотоядных процесс превращения каротина в витамин А происходит недостаточно полно, а поэтому собакам для покрытия потребности организма лучше давать корма животного происхождения, богатые витамином А.

Этиология и патогенез. Развитие гипо- и авитаминоза происходит главным образом при недостаточном поступлении его с кормом. Для щенят молочного периода большое значение имеет насыщенность витамином А кормового рациона суки в периоды щенного состояния и лактации. Важным моментом является нарушение всасывания витамина А в желудочно-кишечном тракте и нарушение процесса накапливания его в печени.

Основная физиологическая функция витамина А сводится к поддержанию в организме нормального состояния эпителиальной ткани. При отсутствии или частичной недостаточности этого витамина эпителий подвергается ороговению (кератинизации). Ороговение эпителия происходит во всех органах: в глазу, в дыхательных путях, в пищеварительном тракте, в мочеполовом аппарате, т. е. везде, где есть эпителиальная ткань. Витамин А необходим для нормального зрения; он входит в состав зрительного пурпура, причем часть его теряется в процессе зрения. Ранним признаком авитаминоза А является куриная слепота (гемералопия), или неспособность видеть в сумерки. В дальнейшем развивается сухость слизистой оболочки (ксерофтальмия). Конъюнктива и роговица не смачиваются слезами, которые смывают в здоровом глазу раздражителей и микробные тела, попадающие в глаза. Под влиянием микробов воспалительный процесс, возникший на слизистой оболочке, распространяется глубже и захватывает глубокие слои роговицы, обусловливая ее распад (кератомаляцию).

Подобные явления, связанные с ороговением эпителиальной ткани, происходят в органах дыхания, пищеварения и т. д. Возникают бронхопневмонии, энтериты, циститы и пр. Теряется устойчивость к инфекционным заболеваниям, которые у А-авитаминозных больных протекают тяжелее и дают большой процент смертности.

Существенные изменения наблюдаются в половой системе. Происходит ороговение эпителия вагины и матки, изменяется характер созревания фолликулов и нарушается процесс имплантации плода. У самцов происходит дегенерация эпителия семенных канальцев и прекращение спсрмогенеза.

Клиническая картина. Так как витамин А может откладываться в печени и затем расходоваться на нужды организма, то отсутствие этого витамина в кормах некоторое время клинически может не проявляться.

Одним из ранних признаков авитаминоза А является шаткая походка, неуверенные движения собаки, подергивания головы, потеря равновесия и нервные припадки. В начале заболевания на первый план выступают нервные явления и функциональные расстройства со стороны органов пищеварения и дыхания.

Расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта проявляются поносом. В фекальных массах иногда примесь крови и слизь. Аппетит может сохраняться, но чаще он бывает понижен.

Со стороны органов дыхания отмечаются трахеиты и бронхиты. Изменения со стороны глаз наступают позднее. Вначале отмечается гемералопия. Собаки перестают видеть в сумерки. Конъюнктива суха, без блеска. Роговица сначала мутнеет, а затем начинается процесс распада ее — кератомаляция с последующей потерей зрения.

Со стороны почек и мочевыводных путей отмечены тшслиты, циститы и камни почечной лоханки и мочевого пузыря. Щенки, больные авитаминозом А, задерживаются в росте (витамин А до вымстпзния его действия на эпителиальную ткань называли витамином роста). Смена молочных зубов приостанавливается. Большое значение для предупреждения развития авитаминоза А у щенков имеет достаточное количество витамина А в пище щенных сук.

Диагноз ставится на основании клинической картины с характерным изменением слизистых оболочек и анализом рациона на содержание в нем витамина А. При массовых заболеваниях в питомниках диагноз может быть подтвержден исследованием крови больных и печени павших собак на содержание витамина А.

Лечение заключается в назначении витамина А, который дают как в чистом виде, так и в корме, содержащем этот витамин. Особенно богат витамином А рыбий жир. Необходимо учитывать, что витамин А — вещество относительно нестойкое; он легко окисляется с образованием веществ, не обладающих витаминной активностью. Особенно сильно на него действует свет и главным образом ультрафиолетовая часть спектра. Как показали

специально проведенные опыты, хранение молока на свету в течение суток, даже в закрытой стеклянной посуде, приводит к потере 55 % витамина А.

Лечебная доза витамина А 15–20 тысяч интернациональных единиц для собаки средней величины. Рыбий жир не постоянен по содержанию витамина Л, а при длительном храпении последний разрушается, что необходимо учитывать.

Тресковый медицинский рыбий жир содержит в 1 г до 250–450 интернациональных единиц витамина А.

Принимая во внимание, что плотоядными каротин усваивается недостаточно полно и больным собакам лучше назначать корма животного происхождения, богатые содержанием витамина Л, такие, как печень, молоко, яйца.

Профилактика. Необходимо следить, чтобы корм был полноценным по содержанию витамина А. Минимальная суточная потребность в витамине А равна приблизительно 100 интернациональным единицам на 1 кг живого веса. В периоды щенности и лактации количество витамина А должно быть увеличено в пять и больше раз. Как щенкам, так и взрослым собакам обязательно давать рыбий жир.

Гипо- и авитаминоз В. Комплекс витамина В содержит более десяти самостоятельных воднорастворимых витаминов. Из них наиболее изучены: витамин B_1 — тиамин-аневрин; витамин B_2 — рибофлавин; никотиновая кислота — фактор РР; пантотеновая кислота — фильтратный фактор; витамин B_6 — пиридоксин; витамин B_{12} — антианемический фактор.

Комплекс витамина В не может откладываться в организме, поэтому требуется систематически вводить его с кормом. Избыточная дача его выделяется с мочой. Наиболее изучен авитаминоз B_1.

Этиология и патогенез. Витамин B_1 является составной частью кофермента кока рбогид разы, без которого невозможен углеводный обмен в животном организме. Он связан и с белковым обменом, участвуя в регулировании иптермедиарных превращений аминокислот при синтезе белка. Витамин B_1 влияет и на жировой обмен, связанный с образованием жира из углеводов. Витамин B_1 имеет отношение к водному обмену, к обмену марганца и цинка; он связан с действием тироксина, инсулина и гормона коры надпочечников.

Отсутствие в пище витамина B_1 вызывает нарушение углеводного обмена. В органах и тканях накапливается пировииоградная кислота, повышенное содержание которой сопровождается явлениями интоксикации, что обусловливает

нарушение нервной деятельности. Отмечаются дегенеративные изменения миэлина в периферических нервах и задних столбах спинного мозга. Самыми богатыми источниками витамина Вх являются дрожжи, зародыши зерна и отруби. Цельное зерно, зелень, овощи и яичный желток также содержат его. Рыбы и мясо почти лишены этого витамина.

Клиническая картина. Первый признак заболевания — потеря аппетита, затем появляется шаткость походки до полной потери координации движений. Судороги чередуются с периодами расслабления в виде приступов-припадков. Больные стонут, как от сильной боли. Температура тела понижается. Если больным не давать витамина B_1, то при появлении атаксии они погибают.

Авитаминоз B_1 у собак иногда называют «параличом частэк».

Диагноз ставится на основании клинической картины: потеря аппетита, судороги, нервные припадки. Необходимо исключить заболевания, протекающие с подобными признаками, а именно: припадки и судороги при интоксикациях глистных, кормовых и т. д., при заболеваниях нервной системы с проявлениями судорог и припадков (эпилепсия).

Анализ рациона на содержание в нем витамина B_1 проводят в целях дифференциального диагноза, кроме того, для авитаминоза B_1 характерно понижем нос выделение его в моче и повышенное содержание пировиногрлдной кислоты в крови.

Лечение. Рекомендуют применять ежедневно тиамин-хлорид собаке средней величины по 2–3 мг. В кормовой рацион вводят продукты, богатые витамином B_1 При наличии судорог тиамин применяют внутримышечно или подкожно в водном растворе по 0,5 мг на инъекцию.

Профилактика. Следить за полноценностью кормов в отношении витамина В, потребность в котором увеличивается при скармливании большого количества углеводов.

Остальные витамины комплекса В еще не достаточно изучены, но кое-что о действии их на организм известно.

Никотиновая кислота — фактор РР — противопеллагрический. Физиологическое действие никотиновой кислоты обусловливается тем, что амид никотиновой кислоты является активным элементом обеих коэнзим — кодсгидразы I и II, которые входят как постоянные элементы в состав тканей. Никотиновая кислота, вероятно, также связана с белками. При пеллагре резко нарушается функция надпочечников, щитовидной железы и гипофиза. В настоящее время установлено, что антипеллагричсскийфактор человека и black tongue собак — идентичны.

Клиническая картина пеллагры собак или black tongue. Потеря

аппетита, общая апатия, образование язвочек на внутренней стороне щек, губах и языке, слюнотечение, поражения кожи, язвы на груди и животе. Поносы с кровью. Конвульсии.

Лечение. Явления пеллагры у собак устраняются полностью, если в диете одновременно с никотиновой кислотой будут витамины B_2 и B_1.

Доза никотиновой кислоты 30–50 мг в день или 0,5–1,5 мг на 1 кг живого веса собаки. Для подкожного и внутримышечного введения применяют 1 % водный раствор.

Известно, что пантотеновая кислота как фильтратный фактор участвует в метаболизме пировиноградной кислоты, в синтезе триптофана, связана с жировым и водным обменом. Отсутствие ее приводит к недостаточной деятельности надпочечников. Она обладает защитным действием от поражения радиоактивными элементами, в частности радиоактивным фосфором.

Пантотеновая кислота широко распространена в растительном и животном мире. Наиболее богаты сю дрожжи, печень, зерна злаков, в меньшей степени — зелень, яичный желток.

Недостаток пантотеновой кислоты клинически проявляется поражениями кожи (дерматиты), выпадением волос и депигментацией их; животные, имеющие шерсть темной окраски, седеют; наблюдаются изменения роговицы, потерн аппетита и задержка роста. Доза пантотената кальция 3–4 мг в день собаке средней величины.

Рибофлавин — лактофлавин — витамин B_2 входит в состав одного из дыхательных ферментов. Недостаток витамина B_2 вызывает развитие обширных трофических язи, которые заживают только после включения в рацион рибофлавина. Экспериментально нанесенные кожные ранения медленнее заживают при недостатке витамина B_2. При обширных ожогах и трофических язвах обнаруживается нарушение обмена рибофлавина.

Рибофлавин содержится в молочной сыворотке, дрожжах, яичном белке, семенах злаковых и других продуктах как животного, так и растительного происхождения.

Отсутствие витамина B_2, ведет к выпадению шерсти, заболеваниям кожи и глаз и к остановке роста. Интенсивность тканевого дыхания и обмена веществ в целом снижаются.

Пиридоксин — витамин B_6 — имеет отношение к белковому и жировому обмену. При недостатке в кормовых рационах витамина B_6 у собак отмечаются расстройства центральной нервной системы. Заболевание проявляется периодическими судорожными припадками и развитием анемии.

Витамин B_{12} — антианомический (открыт в 1948 году), проявляет антиансмические свойства. В настоящее время он получен синтетически.

B_{12} содержится в печени, при его отсутствии нарушается кроветворение в костном мозгу. Клетки крови недозревают и но выходят в кровяное русло. Для всасывания витамина B_{12}, при введении его через рот, необходим фермент аминополипептидаза, который образуется в пилорической части желудка. При злокачественном малокровии образование фермента нарушается и всасывания витамина B_{12} не происходит. Введение витамина B_{12} внутривенно или внутримышечно сопровождается быстрым дозреванием клеток крови костного мозга при апластических анемиях.

В состав витамина B_{12} входит кобальт и цианистая группа. В чистом виде это кристаллы рубиново-красного цвета. Такой цвет придает ему кобальт. Витамин B_{12} находится только в животных продуктах, его нет в растениях, нот его и в дрожжах. Все остальные витамины комплекса В имеются в дрожжах в значительном количестве. В настоящее время витамин B_{12} получают подобно биомицину при выращивании грибковых культур, если в питательную среду прибавить кобальт. Витамин B_{12} вводят внутримышечно в дозе от 15 до 50 микрограммов на одну инъекцию 1–2 раза в день.

Витамин B_{12} удачно применяют не только при анемиях, но также при гепатитах, циррозах печени и нервных заболеваниях.

Все витамины комплекса В устойчивы к высоким температурам. При всех авитаминозах и особенно при подозрении на какой-либо из авитаминозов комплекса В следует назначать дрожжи. Доза пекарских дрожжей — 5,0–10,0 в день. Чтобы избежать брожения в желудке, их лучше развести водой и вскипятить.

Авитаминоз С. *Цинга — скорбут* (Scorbutus). Витамин С — аскорбиновая кислота — относится к воднорастворимым витаминам. Им богаты овощи, ягоды и фрукты, особенно шиповник и черная смородина. Много его содержится в крапиве, люцерне, салате и иглах хвойных деревьев.

Этиология и патогенез. Цинга возникает в результате неполноценного кормления, отсутствия в рационе овощей и ягод. При недостатке в организме витамина С нарушается коллоидное состояние межклеточных субстанций. Повышается порозность сосудистых стенок, особенно капилляров. Витамин С действует как катализатор, способствующий накоплению гликогена в печени. Печень, лишенная гликогена, теряет способность

обезвреживать некоторые, поступающие из кишечника продукты распада. При недостатке витамина С нарушается связь между всеми другими витаминами. В корке лимона и в красном перце найден витамин, названный «цитрин», присутствие которого необходимо для действия аскорбиновой кислоты.

Механизм действия аскорбиновой кислоты до сих пор изучен недостаточно. Есть основание допускать, что в процессах тканевого дыхания растений физиологическое значение аскорбиновой кислоты определяется способностью ее промежуточно переносить водород. Физиологическое же значение ее в животных тканях пока не выяснено. Однако нахождение аскорбиновой кислоты во всех тканях животного организма свидетельствует о постоянном со участии в процессе обмена веществ.

Клиническая картина проявляется геморрагическим диатезом. После периода угнетения и потери аппетита отмечаются изменения в ротовой полости. Слизистая оболочка гиперемировапа и отечна. Даже при легком прикосновении десны кровоточат. В дальнейшем кровотечение происходит самопроизвольно. Обширные кровоизлияния на деснах могу г переводить в трудно заживающие язвы. Кровоизлияния отмечаются в коже и во внутренних органах. Могут быть кровотечения из носа, желудка и кишок. Наблюдается гематурия. Патологоанатомические изменения указывают на явления геморрагического диатеза.

Диагноз ставится на основании проявлений геморрагического диатеза и анализа корма в отношении содержания в нем витамина С.

Лечение. Аскорбиновую кислоту можно применять внутривенно в дозе 0,02–0,05 на 2 мл дистиллированной воды, но чаще препарат вводят внутрь в 2–5% водном растворе 2–3 раза в день. С кормом давать свежие овощи, ягоды, фрукты. Хорошее действие оказывает настойка из сосновых игл (1:9) по 1 чайной или столовой ложке 2–3 раза в день.

Профилактика. Следить за полноценностью кормовых рационов в отношении витамина С. Особенно важно давать собаке в достаточном количестве этого витамина при инфекционных заболеваниях.

К кормам, богатым витамином С, относятся свежие овощи, капуста, лук, картофель, ягоды, особенно шиповник и черная смородина, фрукты. Животные продукты мало содержат витамина С. Длительное хранение продуктов ведет к потере в них витамина С.

Авитаминоз D. Отсутствие в корме витамина D обусловливает появление у молодняка рахита, а у взрослых — остеомаляции.

Рахит (Rhachitis). Рахитом называют безлихорадочное, хроническое заболевание молодых растущих животных, которое при недостатке витамина D характеризуется нарушением обмена кальция и фосфора и проявляется деформацией костяка.

Этиология и патогенез. Основной причиной рахита является несбалансированный кормовой рацион в отношении содержания кальция и фосфора при отсутствии витамина D. Потребность в витамине D тесно связана с уровнем кальция и фосфора в рационе и их соотношением между собой. При недостатке кальция и фосфора или неправильном их соотношении потребность организма в витамине D возрастает. Животные способны откладывать витамин D в запас, но в меньшей мере, чем витамин А.

Патологические изменения при рахите связаны с тем, что хрящевая и нормально образующаяся остеоидная ткань не подвергается обызвествлению, что ведет к деформации костяка, особенно трубчатых костей. Состав костей рахитиков резко отличается от состава нормальных костей. В рахитичных костях снижен процент кальция и фосфора и повышено содержание хлора и воды.

Чтобы рост костей мог идти нормально, содержание солей кальция и фосфора в сыворотке крови должно достигать определенного предела.

С пищей животные получают провитамин, который откладывается в коже, и под действием ультрафиолетовых лучей солнечного спектра переходит в витамин D. При авитаминозе D понижается активность клеточного обмена. Уменьшается количество липоидов в крови и печени, изменяется углеводный обмен в сторону понижения расщепления углеводов.

Пониженное количество кальция в крови обычно сопровождается тетанией, которая является одной из распространенных форм авитаминоза D. Тетания вызывается или выпадением функции паращнтовидной железы, или нарушением минерального питания.

В судороги вовлекаются как поперечно-полосатые, так и гладкие мышцы всего организма. Одной из самых совершенных форм ранней диагностики рахита является *рентгенодиагностика*.

Большие дозы витамина D могут вызвать *гипервитаминоз*, который проявляется в деминерализации костей. Происходит увеличение количества кальция и фосфора в крови, поражение почек, обызвествление стенок кровеносных сосудов. Токсические

дозы превосходят лечебные меньше, чем в 100 раз.

Клиническая картина. Первые клинические признаки рахита — понижение и извращение аппетита. Собаки грызут стены, кирпичи, поедают собственный кал и т. д. Наблюдаются расстройства со стороны пищеварительного тракта, которые могут проявляться поносами или запорами.

Одним из первых признаков рахита является снижение фосфора в крови. Понижение содержания в крови кальция наступает позже. При пальпации костяка проявляется болезненность. Походка напряженная. Суставы, особенно на передних лапах, — пястные, увеличиваются. Кости деформируются, появляются «четки» на ребрах, трубчатые кости искривляются; это особенно заметно бывает на костях предплечья. В связи с нарушением прочности возможны переломы костей. Вследствие атонии брюшной мускулатуры, живот отвисает, становится дряблым. Атония мышц понижает устойчивость лай, появляется хромота. В тяжелых случаях щенки не в состоянии стоять на ногах и ползают на животе.

Деформации могут подвергнуться кости конечностей, лицевые, позвоночник, кости таза. Деформация костей часто остается и после излечивания собаки. Исследуя взрослых собак, можно заметить изменения в результате перенесенного в щенячьем возрасте рахита.

Больные рахитом щенки легче заболевают инфекционными заболеваниями и тяжелее их переносят. Чаще рахитом заболевают быстро растущие щенки, у которых потребность в «строительном материале» для скелета повышена. В дальнейшем у больных может развиться анемия.

Диагноз на ранней стадии рахита можно поставить только на основании анализа кормов в отношении кальция, фосфора и витамина D, когда имеется только расстройство и извращение аппетита, общая слабость и т. д., а деформация костяка еще не наступила. В дальнейшем, когда наступают изменения костяка, постановка диагноза не представляет трудности.

Наиболее совершенной является диагностика рахита при помощи рентгенологических исследований. Рентгенодиагностика позволяет установить самые начальные стадии заболевания, когда оно клинически еще не проявляется, и, применив лечение, можно ликвидировать последнее без каких-либо последствий.

Наиболее ярко рахит проявляется на тех участках скелета, в которых происходит энергичный рост в длину. В частности, на грудных концах ребер, дистальном конце бедра, на дистальных концах лучевой и локтевой костей и целом ряде других. Поэтому для рентгенологического исследования рахита необходимо лучше

использовать область запястья с захватом дистальных концов локтевой и лучевой костей. На рентгенограмме прежде всего бросается в глаза наличие общего обеднения кости минеральными веществами (остеопороз). Рентгенограммы с участков тела рахитичных животных мало контрастны, тени костей близки по своей интенсивности к теням мягких тканей. Наблюдается искривление костей. Эпифизарная зона роста кости в длину увеличивается, края метафизов становятся неровными, разрыхленными. При дальнейшем развитии процесса эпифизарная зона значительно расширяется, создавая широкое метафизарное просветленное пространство (рис. 30).

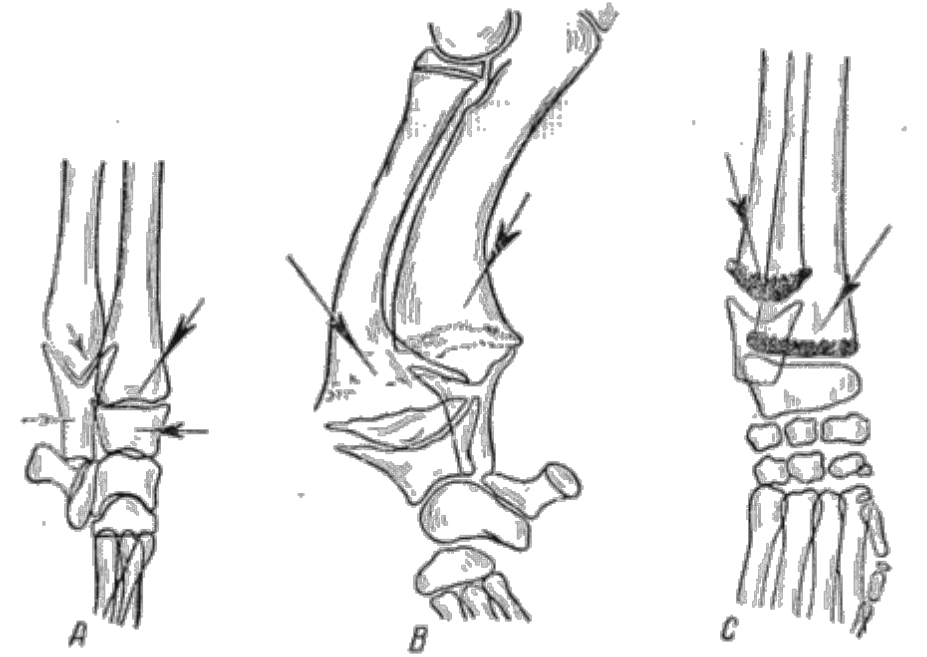

Рис. 30. Рахит у собаки

A — нормальная область запястья; B — рахит (стадия цветущего рахита); C — поздний рахит

Метафиз значительно увеличивается в ширину и принимает форму блюдца. Клиническая картина костных изменений при рахите весьма характерна (рис. 31, 32, 33).

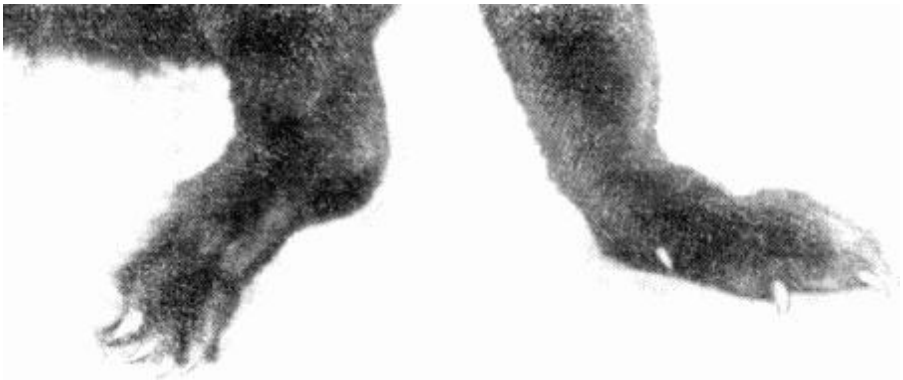

Рис. 31. Разная степень деформации передних конечностей при рахите

Лечение. С лечебной целью назначают витамин D в масляном растворе или в рыбьем жире по 1000–1500 интернациональных единиц в день в течение 2–3 недель, а затем дачу витамина снижают до профилактической дозы, т. е. по 200 интернациональных единиц в день. Витамин D можно применять и в виде подкожных инъекций в дозе 50–60 интернащюнальных единиц на одну инъекцию. Витаминизированный рыбий жир в 1 мл содержит около 250 интернациональных единиц.

Рис. 32. Разная степень деформации передних конечностей при рахите

Одновременно с витамином D собака должна получать в достаточном количестве кальций и фосфор, который может быть дан в виде свежедробленых костей 40–50 г, костяной муки, яичной скорлупы (высушенной и истолченной) по 1,5–3,0 в день,

фосфорнокислого кальция по 2,0–5,0. В корм полезно давать легкоусвояемую пищу: свежее мясо, молоко, печень и т. д.

Рис. 33. Разная степень деформации передних конечностей при рахите

Так как ультрафиолетовые лучи переводят находящийся в коже провитамин в витамин D, то необходимо проводить облучение больных щенков лучами ртутно-кварцевой лампы, особенно в осенне-зимнее время, когда инсоляция солнечным светом недостаточна. Летом рекомендуется предоставлять больным длительные прогулки или вообще держать их днем и особенно утром на солнце. Утренние солнечные лучи особенно богаты ультрафиолетовыми лучами. В полдень, в жару больных следует убирать в тень.

Профилактика. Следить за полноценностью кормовых рационов в отношении витамина D, кальция и фосфора. Предоставлять возможно длительные прогулки на открытом воздухе под действием прямых солнечных лучей, а в осенне-зимнее время щенят облучать ртутно-кварцевой лампой.

Остеомаляция практического значения в собаководстве не имеет.

Болезни органов кроветворения
Л. В. Панышева

Органами кроветворения в постэмбриональный период являются: костный мозг, лимфатические узлы и селезенка.

Костно-мозговое миелобластическое кроветворение дает начало: через соответствующие миелоциты, зернистым лейкоцитам — эозинофилам, нейтрофилам и базофилам периферической крови; через гюрмобласты — эритроцитам и, наконец, через мегокарисциты — кровяным пластинкам (тромбоцитам). Таким образом, костный мозг продуцирует: гранулоциты, эритроциты, тромбоциты.

Лимфоциты образуются из лимфобластов в центрах размножения лимфатических узлов и фолликулов селезенки (единичные фолликулы имеются и в костном мозгу).

Моноциты происходят из клеток ретикуло-эндотелия, разбросанных в ряде органов, селезенке, лимфатических узлах, в костном мозгу, печени и т. д.

Зрелые элементы органов кроветворения и периферической крови являются клетками, высокодифференцированными в различных направлениях. При патологии часто поражается избирательно или преимущественно только одна из этих систем: миелоидная, лимфаденоидная или ретикуло-эндотелиальная.

В эмбриональном периоде все клетки крови имеют общую родоначальную недифференцированную мезенхимальную клетку, развивающуюся через ретикулярную клетку.

В патологических условиях, например, при внекостномозговом образовании миелоидных элементов, эта возможность дифференцированного кроветворения за счет ретикулярных клеток сохраняется по типу эмбрионального кроветворения.

Деятельный красный мозг находится в эпифизах трубчатых костей и в плоских костях черепа, грудины, ребер и позвоночника. В диафизах трубчатых костей находится недеятельный жировой мозг, который при тяжелых анемиях и лейкемиях может превращаться в активный красный.

У эмбриона кроветворение проходит несколько стадий. Вначале функцию кроветворения выполняет печень, затем селезенка и, наконец, костный мозг. В постэмбриоиальный период в патологических условиях миелоидное кроветворение (в том числе и образование эритроцитов) прежде всего охватывает весь костный мозг, а в дальнейшем те органы, которые в утробной

жизни являются кроветворными, т. е. селезенку и печень. Большую часть активной костно-мозговой ткани составляет *лейкобластический росток* — очаг образования гранулоцитов, постоянно выплывающих в кровь, богатых ферментами, фагоцитирующих в тканях и выделяющихся с секретом желез, гноем и в большом количестве повсеместно разрушающихся. Разрушение и смена лейкоцитов в организме происходит весьма быстро. *Эритробластический росток* составляет около $^1/_5$ всей активной костно-мозговой ткани и обеспечивает нормальное число эритроцитов периферической крови. Эритроциты сохраняются в крови 1–2 месяца (по некоторым авторам до 150 дней) и отмирают главным образом в селезенке. При прекращении выработки костным мозгом эритроцитов они быстро уменьшаются в периферической крови, что имеет место при острых апластических анемиях.

Кровяные пластинки, или тромбоциты, представляют собой отшнуровапные частицы особых клеток — мегакариоцитов. Тромбоциты у млекопитающих лишены ядра, легко склеиваются в пластинчатый тромб. При повреждении сосудов они разрушаются и освобождают при этом вещества, которые способствуют свертыванию крови.

При апластических анемиях активный костный мозг замещается жировым.

О размерах распада эритроцитов — гемолизе — судят по содержанию в крови билирубина, образующегося в селезенке, и других, богатых ретикуло-эндотелиальной тканью, органах за счет гемоглобина эритроцитов. Кроме того, по содержанию билирубина в дуаденалыюм содержимом и по содержанию уробилина (стеркобилина) — в испражнениях. Количество выделенного за сутки уробилина (стеркобилина), как конечного продукта гемоглобинового (пигментного) обмена, представляет меру распада эритроцитов. Из 100,0 гемоглобина образуется 4,0 уробилина (стеркобилина) и приблизительно столько же билирубина.

Для нормального течения эритропоэза важное значение имеет специфическое «гемопоэтическое вещество», оно вырабатывается в желудке в результате взаимодействия «внутреннего фактора» или «фактора Касла» и «внешнего фактора». Природа антианемических факторов изучена еще недостаточно. Предполагают, что внутренний антианемический фактор представляет собой протеолитический фермент, вырабатываемый преимущественно фундальными железами желудка.

Внешний фактор считают одной из фракций витаминного

комплекса В. По последним данным, — это витамин B_{12}.

Гемопоэтическое вещество — *гемопоэтин* — откладывается в печени, откуда поступает в костный мозг, стимулируя нормальное созревание эритробластов и превращение их в эритроциты. Для нормального хода кроветворения в последнее время большое значение придают *фолиевой* кислоте, которая синтезируется в кишечнике под действием молочнокислых бактерий.

Для регуляции кроветворения необходим ряд условий.

Наличие пластического материала, который получается как за счет продуктов питания при условии полноценной функции пищеварительных органов (сюда относятся и антианемическое вещество, железо, белки), так и за счет продуктов распада эритроцитов.

Эритропоэз стимулируется низким напряжением кислорода в костном мозгу, солями меди, кобальта, мышьяка, аскорбиновой кислотой, инкретами желез внутренней секреции — щитовидной, передней доли гипофиза, половых желез и надпочечника.

Большое значение в регуляции кроветворения играет нервная система. В кроветворных органах обнаружено наличие интерорецепторов. Раздражение различных отделов нервной системы в эксперименте приводило к нарушению деятельности костного мозга и состава периферической крови. До последнего времени считалось, что раздражение блуждающего нерва ведет к лейкопении в периферических сосудах, а раздражение симпатического нерва — к лейкоцитозу. В настоящее время ряд авторов приводит доказательства ошибочности этого мнения.

Нервные влияния реализуются через систему медиаторов — веществ, которые образуются в стенках кровеносных сосудов при раздражении нервных окончаний, заложенных в них. Основными медиаторами являются *ацетилхолин*, повышающий тонус блуждающего нерва, и *адреналин* (симпатии), возбуждающий симпатическую нервную систему. Экспериментально доказано, что избыток ацетилхолина угнетает кроветворение, а избыток адреналина способствует усилению эритропоэза и даже может привести к полицитемии. Трофическое влияние нервной системы осуществляется путем непосредственного воздействия нервных импульсов на паренхиму костного мозга, лимфатических узлов и других кроветворных центров, в результате чего изменяется самый ход кроветворения.

С. П. Боткин в происхождении малокровных состояний признавал рефлекторный и центрально-нервный механизмы, предполагая наличие в головном мозгу особого центра, регулирующего кроветворение и кроверазруитенис. Точно

локализация центральных механизмов регуляции системы крови еще не ясна, но предполагают, что они находятся в субталамической области межуточного мозга, в районе третьего мозгового желудочка и сильвиева водопровода, а также в стволе спинного мозга. В лаборатории академика К. М. Быкова установлена возможность получения рефлекторного лейкоцитоза, прослежена фазность его и зависимость от типа нервной деятельности.

Для исследования кроветворных органов проводят анализы: 1) периферической крови; 2) пунктата костного мозга; 3) нунктата селезенки и 4) пунктата лимфатических узлов.

Периферическую кровь исследуют на содержание гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в одном кубическом миллиметре (1 мм^3) крови и выводят лейкоцитарную формулу или гемограмму. Количество гемоглобина у здоровых собак колеблется от 84 до 93 % по Сали, количество эритроцитов — от 6 до 8 миллионов в 1 мм^3, лейкоцитов — от 6 до 12 тысяч в 1 мм^3, тромбоцитов — около 383 тысяч.

Гемограмма собаки (средние показатели)

Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы			Лимфоциты	Моноциты
		Ю	П	С		
1,0	6,0	–	5,0	60,0	24,0	4,0

Лейкоцитарная формула собаки имеет следующие колебания

Показатели	Базофилы	Эозинофилы	Нейтрофилы			Лимфоциты	Моноциты
			Ю	П	С		
от	0,5	3,0	–	1,0	45,0	10,0	4,0
до	1,5	9,0	–	6,0	75,0	40,0	10,0

Одновременно с подсчетом лейкоцитов необходимо мазок исследовать и со стороны изменений в эритроцитах. Отмечают наличие и степень анизоцитоза, гюйкилоцитоза, полихромазии, базофильной пунктации и т. д.

Гемограмма не отражает специфичности патологического процесса, она указывает на характер биологической реакции кроветворных органов. Изменения в гемограмме могут быть во всех группах лейкоцитов. Эозинофилия (увеличение эозинофилов) встречается при многих инфекционных и

инвазионных заболеваниях, а также при интоксикациях. В случаях очень тяжелого заболевания эозинофилия переходит в эозинопепию (уменьшение количества эозипофилов). При инфекционных заболеваниях эозинофилия связана с расстройством вегетативной нервной системы, с повышением тонуса блуждающего нерва. Прогрессирующая эозшюпения при падении общего числа лейкоцитов указывает на понижение сопротивляемости организма.

Нейтрофилия с регенеративным сдвигом (влево) характеризуется увеличением палочкоядериых нейтрофилов при небольшом увеличении сегментоядерных. В тяжелых случаях сдвиг ядра может быть до появления в кропи значительного количества юных неитрофилов и даже миелоцитов. В этих случаях количество сегментоядерных неитрофилов падает обычно ниже нормы.

Нейтрофилия с дегенеративным сдвигом ядра (вправо) характеризуется увеличением количества палочкоядерных неитрофилов при полном отсутствии юных и миелоцитов. Ядро у палочкоядерных неитрофилов созревает, но деления на сегменты но происходит. Это явление указывает на истощение костного мозга. Появляются сегментоядерные нейтрофилы с увеличенным количеством сегментов (до 10), что указывает на старение клетки.

Лимфоцитоз (увеличение количества лимфоцитов) чаще наблюдается при хронических инфекционных заболеваниях (туберкулез).

Моноцитоз является защитной реакцией ретикуло-эндотелиальной системы на инфекцию и интоксикацию и может иметь как благоприятное, так и неблагоприятное значение в зависимости от сочетания с другими показателями гемограммы.

Моноцитопения бывает при тяжелых септических процессах и служит прогностически тяжелым симптомом.

При целом ряде заболеваний и патологических состояний функциональная деятельность кроветворных органов подвергается весьма существенным количественным и качественным изменениям, что сказывается на составе крови. Эти изменения сводятся к следующему:

1. Вследствие кровепотерь, гемолитических процессов и т. д. может произойти усиление функции кроветворения. Оно заключается в увеличении количественных показателей и появлении в крови молодых незрелых форм.

2. В результате воздействия на органы кроветворения бактерийных токсинов, некоторых химических веществ, как бензол, ртуть, соли свинца и т. д., лучей рентгена и действия радиоактивных веществ наблюдается понижение функции

кроветворения, заключающееся в уменьшении количественных показателей, состава крови.

3. При тяжелых, изнуряющих инфекциях и интоксикациях происходит извращение функции кроветворения, что характеризуется появлением в крови патологических форм.

Для того чтобы уметь распознавать и дифференцировать отдельные болезни кроветворных органов, необходимо хорошо знать семиотику изменений крови.

Изменения красной крови. Изменения количества эритроцитов в единице объема могут быть в сторону увеличения их количества, вследствие большой потери жидкости организмом; это явление носит название полицитемиа. Последнюю следует отличать от эритремии, когда имеется стойкое, прогрессирующее нарастание числа эритроцитов в результате глубокого нарушения регуляции кроветворения, связанного с системным заболеванием кроветворных органов, близкое опухолям с неудержимым разрастанием эритробластической ткани костного мозга с прогрессирующим нарастанием числа эритроцитов в периферической крови. Причины эритремии не выяснены. Они отмечены при поражениях головного мозга, а в эксперименте получены при отравлении кобальтом.

Уменьшение количества эритроцитов носит название *анемия*. Анемии могут произойти на почве недостаточного образования эритроцитов в костном мозгу (инфекции, интоксикации, заболевания костного мозга), от чрезмерного их разрушения в периферической крови (гемолитические процессы), от больших кровепотерь.

Изменения количества гемоглобина могут быть в сторону уменьшения или увеличения его; причем эти изменения могут идти параллельно с изменениями количества эритроцитов — коррелятивная зависимость или при отсутствии этой корреляции, что может быть определено выведением цветного показателя для установления гипо- и гиперхромной анемии.

Качественные изменения эритроцитов заключаются в их морфологических изменениях, которые проявляются: *анизоцитозом* — изменения величины (микро- и макроциты); *пойкилоцитозом* — изменение формы; *ретикулоцитозом* — появление ретикулоцитов в количестве большем, чем в норме; *полихроматофилией, базофильной пунктацией* и появлением *телец Жолли* и *колец Кебота*, появлением ядерных форм эритроцитов.

Изменения белой крови. Количественные изменения лейкоцитов в сторону их увеличения носят название *лейкоцитоза*, или гиперлейкоцитоза, в сторону уменьшения — *лейкопении*, или

гиполейкоцитоза.

Изменения лейкоцитарной формулы могут проявляться как отдельными видовыми лейкоцитозами — нейтрофилия, эозинофилия, так и сдвигом ядра и группе неитрофилов, который может быть регенеративным — влево или дегенеративным — вправо, и появлением дегенеративных форм лейкоцитов с изменениями в ядре или протоплазме (кариолизис, кариорексис, вакуолизация протоплазмы, патологическая зернистость и т. д.).

Изменения физико-химических и биохимических свойств крови и сыворотки заключаются главным образом в количественных изменениях отдельных компонентов сыворотки и могут касаться изменений: количества белка и соотношения белковых фракций альбуминов и глобулинов; количества сахара — гипер- и гипогликемия; жиров — липемия; экстрактивных и азотистых веществ — азотемия; минеральных веществ — гипокальцем: ия, пигментов и т. д.

С клинической точки зрения вышеуказанные семиологические признаки функциональной неполноценности кроветворных органов могут быть объединены в следующие важнейшие клинические синдромы:

— *анемический синдром*, который клинически проявляется бледностью слизистых оболочек, признаками недостаточного снабжения кислородом органов и тканой, а именно: тахикардией, одышкой, головокружением, слабостью, повышенной утомляемостью, обмороками и т. д. Гематологически проявляется уменьшением количества эритроцитов;

— *полицителлический синдром*. В основе его лежит увеличение количества эритроцитов; клинически он выражается нарушением деятельности системы кроветворения. Резкое покраснение слизистых оболочек и кожи до темно-вишневого цвета, наличие застойных явлений во внутренних органах, кровоизлияния, кровотечения, тромбоз сосудов и т. д. Гематологически этот синдром проявляется резким увеличением количества эритроцитов и появлением в периферической крови их ядерных форм;

— *лейкемический синдром* развивается на почве гиперпластических процессов в лейкобластической ткани кроветворной системы. *Клинически* он проявляется гиперплазией (увеличением) селезенки, лимфатических узлов, *агематологически* — появлением незрелых форм лейкоцитов, не свойственных периферической крови. В патологический процесс может быть вовлечена миелоидная, лимфойдная или ретикуло-эндотелиальная система. Это дифференцируется исследованием лейкоцитарной формулы;

— *геморрагический синдром* характеризуется наклонностью к кровотечениям и кровоизлияниям, возникающим как бы самопроизвольно или вследствие малых травм. В основе геморрагических явлений лежат три основные причины:

1) токсикоз капиллярных сосудов, вызываемый инфекцией, аллергией, авитаминозами и др., и ведущий к повышению хрупкости и проницаемости (порозности) стенок капилляров. Клинически проявляется кровоизлияниями на слизистые оболочки, на коже (в суставы, во внутренние органы и т. д.);

2) тромбоцитоиения — уменьшение тромбоцитов;

3) гемофилия, связанная с изменением химизма крови при нормальном количестве тромбоцитов.

Анемии (Anaemia)

Точный перевод с греческого слова анемия означает бескровно, малокровие. Практически этим термином принято обозначать такое патологическое состояние, характерной особенностью которого является либо абсолютное уменьшение эрнтроцитной массы, либо функциональная недостаточность эритроцитов вследствие пониженного содержания гемоглобина в каждом эритроците.

Патологическое значение анемии в том, что при этом в организме нарушаются окислительные процессы и развивается кислородное голодание тканей (гипоксия). Кислородное голодание в связи с анемией приводит к тому, что в кровь поступают недоокисленные продукты обмена веществ, которые, действуя на нервно-мышечный аппарат сердца, а также на центральную регуляцию кровообращения, вызывают учащение сердцебиений и ускорении кровотока. Минутный объем крови увеличивается примерно вдвое.

В последнее время большое значение в компенсации гипоксии придают процессам бескислородного дыхания, которое происходит при участии соединения серы — глютатиона.

Постоянство состава крови обеспечивается взаимодействием процессов кровообразования и кроворазрушения, которые находятся в состоянии динамического равновесия, регулируемого нервной системой.

Принято считать что первичных анемий не существует — все анемии по своему происхождению вторичные. Даже истинную пернициозную анемию в настоящее время рассматривают как вторичную, возникающую вследствие нарушения антианемической функции желудка.

В настоящее время наиболее принята следующая классификация анемий:

— *постгеморрагические* анемии; их делят на острые и хронические;

— *гемолитические* анемии; их делят на анемии с известной этиологией и с неизвестной этиологией;

— *гипопластические* анемии; и *апластические* анемии.

Некоторые авторы считают, что выделять в особую группу апластические анемии не следует из тех соображений, что они но представляют самостоятельной формы, а являются лишь конечной стадией других анемий. Если последние протекают длительное время или вызвавший их патогенный агент обладает большой силой, тогда костный мозг переходит в состояние

торможения или аплязии, уменьшая, а затем прекращая продуцирование эритроцитов. Если интоксикация слабеет, например, при лечении, угнетение костного мозга ослабевает, а аплязия сменяется гипоплязией.

Экспериментальные данные говорят, что как при постгеморрагической, так и при гемолитической анемии можно получить картину гипо- и апластической анемии. Но это пригодно только для хронических случаев, при остром течении многие симптомы отсутствуют, так как на их развитие не было достаточно времени, а явления аплязии выступают на первое место.

Постгеморрагическис анемии. *Этиология*. Однократные, большие потери крови приводят к развитию острых постгеморрагических анемий. Повторные, длительные, даже незначительные по величине кровотечения обусловливают обычно хронические анемии. На развитие анемии имеют влияние: возраст, упитанность, питание и условия содержания животных. Большое значение имеют функциональные способности костного мозга.

Кровотечения могут быть из матки, легких, желудка, кишечника, почек, мочевого пузыря и т. д., при ранениях и пр.

Наружные кровотечения отличаются от внутренних тем, что при последних организм может использовать вышедшую из сосудов кровь, которая является ценным пластическим материалом и ассимилируется организмом.

Хронические анемии бывают в результате кровотечений при язве желудка, кишечника, при разрывах мелких сосудов. Старые и молодые животные переносят кровотечения хуже, чем животные среднего возраста.

Патогенез постгеморрагических анемий заключается в уменьшении общей массы крови, понижении окислительных процессов, уменьшении дыхательной поверхности крови, в замедленном выделении из организма продуктов обмена, в падении кровяного давления в тяжелых случаях — в анемии жизненно важных центров головного мозга (сосудодвигательного и дыхательного), в результате чего могут наблюдаться обморочные состояния и смерть.

При потере $^1/_3$ крови кровяное давление на некоторое время понижается, а затем быстро восстанавливается, что достигается перемещением крови в крупные сосуды из запасных резервов паренхиматозных органов, а также перемещением тканевой жидкости в капилляры. И только при потере 60–70 % крови упавшее кровяное давление не способно восстановиться.

При кровоиотерях недостаток жидкости компенсирует лимфа, переходя в кровеносные сосуды. Количество ретикулоцитов в крови увеличивается, появляются полихроматофилы, а при значительных кровопотерях — единичные эритроциты с ядром. Наблюдается явление анизоцитоза. Увеличение количества лейкоцитов, что можно объяснить вначале их вымыванием, а в дальнейшем раздражением костного мозга. Лейкоцитоз нейтрофильный, с регенеративным сдвигом ядра влево.

При хронических формах деятельный костный мозг вначале увеличивается в своей массе, в желтом мозгу появляются красные очаги. В более тяжелых случаях могут появиться добавочные очаги кроветворения — в селезенке, лимфатических узлах и в печени (возврат к эмбриональному кроветворению), но в дальнейшем истощенный костный мозг подвергается атрофии, а миелоидные очаги в других органах угасают. Хронические анемии носят, как правило, резко гипохромный характер, зависящий от недостатка железа, запасы которого уменьшаются от повторных потерь гемоглобина при кровотечениях.

Клиническая картина крайне разнообразна — в зависимости от количества потерянной крови и времени кровотечения. Животные становятся вялыми, малоподвижными, наблюдается шаткая походка; слизистые оболочки бледны, с фарфоровым оттенком, сердечный толчок стучащий, пульс учащен, малого наполнения, до нитевидного и пустой; дыхание частое, поверхностное. Наблюдаются похолодание конечностей, мускульная дрожь и гибель при явлении судорог.

При хронических анемиях ведущие симптомы развиваются медленно, постепенно, прогрессивно нарастая. Отмечаются бледность слизистых оболочек, вялость, общая подавленность, сонливое состояние, шаткая походка, учащенный пульс, стучащий сердечный толчок, понижение кровяного давления. Постепенное угасание всех жизненно важных функций.

Течение постгеморрагических анемий зависит от этиологических факторов, вызвавших кровотечение, от общего состояния животного и от функциональной полноценности кроветворных органов.

Диагноз базируется на анамнестических данных, клинических симптомах и результатах, полученных при гематологических исследованиях.

Прогноз зависит от причин, вызвавших кровотечение (устранимы ли они), от состояния больного, а при хронических анемиях — от основного заболевания.

Лечение преследует такие задачи: остановить кровотечение и

устранить причины, вызвавшие его; заместить убыли крови введением кровозамещающих жидкостей; укрепить функцию костного мозга назначением лекарственных средств.

Для остановки кровотечения применяют холод, тампонаду и средства общего действия, способствующие остановке кровотечения (см. Отдел хирургии).

После остановки кровотечения рекомендуется обильное поение животного. Внутривенное введение физиологического раствора с добавлением глюкозы и кофеина. Клизмы из физиологического раствора, чтобы пополнить водный баланс организма. Способствовать восстановлению крови, усиливая гемопоэтическую функцию кроветворных органов обильным, полноценным кормлением кормовыми веществами, богатыми белками и витаминами. Улучшение ухода и содержания.

Из лекарственных средств применяют препараты железа. Терапевтической активностью обладают только закисные соединения двухвалентного железа.

Всасыванию подвергается исключительно ионизированное железо в виде его хлористо-водородной закисной соли (феррохлорид). Наибольшую активность проявляют препараты неорганического железа: Ferrum hydrogenio reductum, Ferram carbonicum, Ferrum suliuricum.

Хотя в этих препаратах железо окисное трехвалентное, но в присутствии свободной соляной кислоты желудка оно превращается в ионизированную форму. Лучше железо назначать в больших дозах 0,5–1,0 по 3–4 раза в день и давать его в период активной желудочной секреции — через 30 минут после приема пищи.

Собакам с пониженной кислотностью желудочного содержимого следует назначать железо одновременно с соляной кислотой (разведенной соляной кислоты по 15–20 капель на прием). Можно назначать железо с аскорбиновой кислотой: железо 0,5–1,0, аскорбиновой кислоты 0,1 по одному порошку 3–6 раз в день. Аскорбиновая кислота как и свободная соляная способствует переходу менее активного трехвалентного железа в более активную форму.

Чтобы стимулировать кроветворение, можно назначать мышьяк в виде фовлеровского раствора по 1–2 капли 2 раза в день.

Хорошее действие оказывает скармливание сырых свиных желудков в количестве 100–200 г в день за 2 часа до кормления или препарат из свиных желудков — пилорин по 15–20 г. В свином желудке содержится и внутренний и внешний антианемический фактор.

Витамин B_{12} применяют внутримышечно в дозе от 15 до 50 микрограммов на инъекцию. Можно назначить камиолон внутримышечно в дозе 1–2 мл в день. Кормовой рацион должен быть богат железом, белками и витаминами.

Гемолитические анемии. Гемолитические анемии могут быть с известной и с неизвестной этиологией. Как те, так и другие бывают острые и хронические. Они характеризуются тем, что при них происходит разрушение эритроцитов — гемолиз. Вещества, действующие токсически на эритроциты, называются кровяными ядами.

К кровяным ядам относится большая группа веществ, например фенилгидразин, гваякол, сапонин, солянин, яд змей, пауков, скорпионов, токсины бактериального происхождения, токсины желудочно-кишечного тракта. Все они действуют одновременно и на эритроциты и на лейкоциты. Некоторые яды, например яд кобры in vitro, не разрушает эритроцитов, он активизируется в организме в присутствии липоидных субстанций. Токсины кишечного канала, которые образуются в огромном количестве и в норме выводятся с фекальными массами, при нарушении процессов пищеварения и при нарушении целостности кишечной стенки, поступают в кровь, вызывая гемолитическую анемию. Особенно тяжелые изменения производят глистные яды из желудочно-кишечного тракта, которые приводят к тяжелым, иногда смертельным, анемиям.

Патогенез гемолитических анемий заключается в усиленном разрушении эритроцитов, явлениях гемоглобинемии. После острого отравления уже в первые несколько часов организм может потерять от $^1/_6$ до $^1/_3$ эритроцитов. Количество лейкоцитов чаще не превышает $^1/_4$–$^1/_5$ нормы.

В периферическую кровь из костного мозга выходят недозревшие клетки — ретикулоциты, полихроматофилы и даже ядерные эритроциты. Количество эритроцитов нарастает. Одновременно отмечается ыейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево. Цветной показатель вначале выше единицы, а с момента омоложения крови становится ниже единицы, так как молодые клетки содержат меньше гемоглобина.

Кровь восстанавливается через 3–4 недели. Селезенка бывает увеличена в размере, слизистые оболочки окрашены в желтый цвет, в сыворотке крови нарастает непрямой билирубин, в моче — уробилин и гемоглобин. Отложение кровяного пигмента происходит в эндотелиалыых клетках костного мозга, селезенки, печени и лимфатических узлах, происходит замена костного желтого мозга красным, так как мозг активируется. С

сокращением распада функция селезенки снижается, а вместе с этим уменьшается и ее величина.

При хронических интоксикациях, к которым относится действие глистных ядов, туберкулезных бактерий, желудочно-кишечных токсинов и т. д., вначале происходит раздражение костного мозга и омоложение крови, затем наступает угнетение его. Большие дозы яда могут привести сразу же к недостаточности костного мозга без его раздражения.

Клиническая картина — отмечается характерное желтушное окрашивание конъюнктивы, склеры и кожи. Увеличение селезенки. Уменьшение эритроцитов и гемоглобина. В сыворотке крови — гемоглобин и непрямой билирубин в повышенном количестве. В моче — гемоглобин и уробилин.

Диагноз ставится на основе анамнестических данных, клинической картины и гематологических исследований.

Лечение — устранить причины заболевания. В случае анемии на почве глистной интоксикации — провести дегельминтизацию в соответствии с установленным видом паразита. Для стимуляции кроветворения назначают препараты печени: камполон — в дозе 1–2 мл в день внутримышечно; антианемин — в дозе 1–2 мл ежедневно внутримышечно; гепатокрин — по 1–2 чайной ложке 2–3 раза в день. Препараты железа назначают в тех же дозировках, которые указаны при лечении постгеморрагических анемий. Мышьяк назначают в виде фовлеровского раствора от 2 до 10 капель, постепенно увеличивая. Подкожно — инъекции 1 % раствора мышьяковистой кислоты: начинать с 0,1 мл раствора, увеличивая дозу по 0,1 мл, дойти до 0,5 мл, после 10-дневного введения по 0,5 мл постепенно снизить снова до 0,1 мл. Хорошие результаты получены от применения витамина B_{12} по 15–30 микрограммов в день внутримышечно.

Диета должна быть богата железом, белками и витаминами.

Гипопластические анемии. К гипопластическим относят такие анемии, которые обусловлены нарушением кровообразования.

Этиология. Возникновение гипопластических анемий наблюдается при неполноценном кормлении, когда для продукции красных кровяных телец в кормовом рационе не хватает пластического материала. Наиболее частой причиной анемии является недостача железа. Оно или не поступает в организм в надлежащем количестве, или не усваивается в желудочно-кишечном тракте в связи с нарушением его функций.

Недостаточное количество в кормовом рационе витаминов также ведет к развитию анемии вследствие общего нарушения

питания организма. Витамин B_{12} и фолиевая кислота оказывают прямое действие на гемопоэз: нарушение их синтеза и всасывания сопровождается расстройством гемопоэза.

Кровообразование может быть нарушено и при неумеренном применении сульфаниламидных препаратов. Избыточное количество этих препаратов в организме вызывает миэлотоксикоз с функциональным угнетением эритропоэза.

По современным данным, лечебное действие сульфаниламидных препаратов обусловлено их способностью блокировать системы дыхательных ферментов микроорганизмов.

Сульфаниламиды, вытесняя парааминобензойную кислоту из связи со специфическим микробным протеином — дыхательным ферментом, разрушают жизненно важную для микроба связь с теми же протеинами и образуют биологически неактивную систему. Вследствие этого наступает бактериостаз, за которым следует бактериолизис, обусловленный действием имуннобиологических защитных приспособлений макроорганизма. В то же время бактерностатическое действие этих препаратов распространяется и на кишечную микрофлору, которая принимает участие в синтезе витаминов (фолиевой кислоты и др.).

Большое значение в развитии анемий имеют также и отсутствие или недостаток в кормах микроэлементов таких, как кобальт, медь и пр.

Патогенез гипопластических анемий заключается в функциональном ослаблении деятельности костного мозга, приводящей к ослаблению, а затем к извращению гемопоэтических функций, особенно если анемии развиваются на фоне какого-либо хронического заболевания.

Клиническая картина различна в зависимости от причин, вызвавших анемию. Ведущими признаками являются: общая слабость, бледность слизистых оболочек, прогрессивное исхудание, уменьшение эритроцитов и гемоглобина.

При анемиях, развившихся вследствие дефицита железа, отмечается явление микроцитоза, т. е. наличие эритроцитов по величине меньших, чем в норме. Цветной показатель меньше единицы.

Диагноз ставится на основании анамнестических данных, анализа кормового рациона на его полноценность в отношении белков, железа, витаминов и микроэлементов, а также по показаниям гематологических исследований.

Лечение. Больное животное необходимо обеспечить полноценным кормлением. Одно из главных мест при лечении этой формы анемий занимают печень и печеночные препараты,

содержащие гемопоэтическое вещество, необходимое для продукции эритроцитов. Сырую печень можно скармливать собаке от 100 до 250 г в день. Назначают камполон — 1–2 мл в день внутримышечно, гематокрин — по 1–2 чайной ложке 2–3 раза в день, витамин B_{12} — внутримышечно в дозе 15–50 микрограммов на инъекцию. Сырые свиные желудки скармливают в количестве 100–200 г в день (давать их надо за час до очередной основной кормежки), пилорин — по 15–20 г также за час до кормления. Железо следует назначить в больших дозах и с таким расчетом, чтобы оно поступило в период наиболее активной желудочной секреции, т. е. через полчаса после кормления. Железо назначают с соляной кислотой или с аскорбиновой кислотой (см. лечение постгеморрагических анемий).

Апластичсские анемии. Этиология. Они могут появляться как вторичные заболевания при злокачественных опухолях, после перенесения тяжелых септических заболеваний или проявляются при хроническом затяжном течении заразных и незаразных болезней, а также при кормлении неполноценными кормами.

Большинство авторов в настоящее время считают, что при известных условиях каждая форма анемий может перейти в апластическую. Причиной возникновения апластической анемии также может быть воздействие на организм лучей рентгена и радиоактивных веществ.

Патогенез указанных анемий заключается в функциональном ослаблении, а затем в подавлении деятельности кроветворных органов, приводящий к ослаблению, а затем к извращению гемопоэтических функций со всеми вытекающими из этого последствиями.

Клиника апластических анемий протекает остро, подостро и хронически. Начало заболевания мало отличается от других анемий. Прогрессивно ухудшается общее состояние животных, выражающееся в подавлении всех жизненных функций и расстройстве со стороны всех систем. Гемоглобин может снижаться до 10 %, а количество эритроцитов падать до 1 млн. Количество лейкоцитов уменьшается до нескольких сотен. Тромбоциты могут полностью отсутствовать. Иногда сдвиг ядра влево. Большая часть лимфоцитов — малые лимфоциты.

Уменьшение кровяных пластинок ниже 35 000 обычно ведет к явлениям геморрагического диатеза на коже и слизистых оболочках.

Течение прогрессивно нарастающее.

Диагноз базируется в основном на гематологических данных, полученных в результате исследования периферической крови и

пунктата костного мозга.

Лечение симптоматическое и должно быть направлено на основное заболевание, а также к ослаблению общей интоксикации и стимуляции кроветворных органов, при полноценном кормлении.

Лейкозы — лейкемии — белокровие (Leukaemia)

Лейкоз представляет собой системное заболевание кроветворного аппарата, имеющее в основе гиперпластическое разрастание лимфаденоидной, или миелоидной, или ротикуло-эндотелиальной ткани. Разрастание кровяных элементов может иметь место не только в тех органах, которым в эмбриональной жизни или в нормальных условиях взрослого организма свойственна функция кроветворения. Очаги кроветворной ткани возникают повсюду, где существуют элементы активной мезенхимы и даже в таких органах, которые не принимают участие в кроветворении (почки и легкие).

Лейкоз не всегда сопровождается увеличением количества лейкоцитов, в зависимости от этого различают лейкозы *лейкемические* и *алейкемические*. Случаи лейкозов, протекающие с пониженным содержанием лейкоцитов, обозначаются, как *лейкопенические* формы.

Этиология. Существует три взгляда на этиологию и патогенез лейкемий. Первый — это процесс, близкий злокачественным новообразованиям; второй — это своеобразная реакция на инфекцию, возможно вирусную; третий — лейкемия развивается вследствие особого нарушения корреляции в кроветворении в силу каких-то нейро-гуморальных расстройств. Кроме того, существует мнение, что лейкозы возникают в результате недостаточности — дефицита какого-то вещества нам еще не известного, подобно тому, как дефицит гемопоэтина вызывает развитие пернициозной анемии.

В основе изменений при лейкемиях лежит гиперплазия тех или иных кроветворных тканей, продуцирующих лейкоциты. Гиперплазия охватывает не только те ткани, в которых в физиологических условиях происходит выработка тех или иных видов лейкоцитов, но и такие ткани, в которых кроветворение имеет место в эмбриональный период развития организма, а также в тех, в которых оно не может совершаться в нормальных условиях. Происходит превращение более примитивных, мезенхимальных элементов различных органов в кроветворные очаги.

Такая способность одной ткани переходить в другую, хотя и родственную ткань, называется *метаплазией*.

В связи с определением лейкемии, как болезни, вызванной диффузной гиперплязией всего клеточного аппарата,

продуцирующего лейкоциты, название *лейкемия* заменено названием *лейкоз*.

Увеличение лейкоцитов в крови — лишь симптом лейкоза, который может отсутствовать; когда лейкоз сопровождается резким увеличением числа лейкоцитов в периферической крови, он носит название *лейкемического лейкоза*, когда же он протекает без увеличения числа лейкоцитов, то называется *алейкемическим лейкозом*. При нем в крови, без общего увеличения, находятся незрелые и патологические формы лейкоцитов. И, наконец, могут быть лейкозы с лейкопенической картиной крови. При этом одна картина может сменять другую у одного и того же больного. Лейкозы могут быть острыми и хроническими, причем острые лейкозы не переходят в хронические и заканчиваются всегда смертью. Имеется предположение, что это два разных заболевания. Отмечено также, что хронические лейкозы при обострениях сохраняют свои черты. У собак встречаются в подавляющем большинство случаев хронические лейкозы. Как при острых, так и при хронических лейкозах резко выражена анемия. Разросшиеся, гиперплязированные элементы гранулоцитарного и лимфоцитарного ряда вытесняют эритропоэтическую ткань костного мозга. Кроме того, при лейкозах имеются нарушения обмена веществ, токсические продукты обмена действуют угнетающе на эритропоэз. Поражения мегакариоцитарного аппарата приводят к уменьшению кровяных пластинок, что ведет к геморрагическому диатезу, которым осложняются лейкозы. Наблюдаются явления стаза и нарушение физико-химических свойств крови и стенок кровеносных сосудов, в силу чего создаются условия для нарушения кровоснабжения тканей, впоследствии приводящего к поверхности и глубоким некрозам.

Острые лейкозы напоминают картину острого инфекционного заболевания. Хронические лейкозы могут развиваться годами.

Клиническая картина: быстрая утомляемость, вялость, признаки общей слабости, понижение, аппетита, бледность слизистых, усиление сердечных тонов, глухость тонов и шумы функционального порядка (анемические), пульс частый, малый, прогрессивное исхудание. Основным дифференциально-диагностическим симптомом является увеличение лимфатических узлов без местной температуры и нагноения, увеличение селезенки, печени и явления геморрагического диатеза.

Решающее значение при постановке диагноза имеют гематологические исследования периферической крови и пунктата костного мозга, селезенки и лимфатических узлов.

Лейкемические лейкозы протекают с увеличением количества лейкоцитов до сотни тысяч. Изменение в соотношении отдельных видов лейкоцитов при исследовании лейкоформулы дает возможность определить характер лейкоза.

При миелозах основное количество лейкоцитов будут клетки миелоидного ряда — нейтрофилы, эозинофилы и базофилы. Общее их количество может достигать до 90 % и больше со значительным количеством миелоцитов, доходящим до 8–12 %. Пунктат лимфатических узлов напоминает пунктах грудной кости: в нем имеются все клетки миелоидного ряда. Анемия резко выражена с явлениями анизоцитоза и гюйкилоцитоза, с появлением в периферической крови ядерных эритроцитов.

При лимфаденозах лимфоцитов в крови до 95 % и больше. В строении лимфоцитов наблюдаются следующие особенности: ободок протоплазмы очень узок; азурофилыше зернышки исчезают; много больших лимфоцитов; появляются молодые клетки — лимфобласты, которые характеризуются более нежной окраской ядра и наличием в нем хроматиновой сетки; наличие лапчатого ядра в лимфоцитах.

В пунктате грудной кости резкое уменьшение, а затем исчезновение клеток миелоидного ряда, так как место миелоидной ткани в костном мозгу занимают разросшиеся лимфоидиые элементы.

Прогноз всегда неблагоприятный.

Лечение — назначают препараты, угнетающие кроветворение, такие как мышьяк. Он подавляет костномозговой лейкопоэз и стимулирует эритропоэз, чему благоприятствует непосредственное гемолитическое действие мышьяка на красную кровь. Продукты же гемолиза способствуют усилению гемопоэза. Мышьяк применяется в виде фовлеровского раствора, 1–2 капли 2–3 раза в день.

При резко выраженном увеличении лейкоцитов без явлений геморрагического диатеза показано применение бензола.

Ввиду раздражающего действия бензола на желудочно-кишечный тракт, его назначают вместе с растительным маслом в желатиновых капсулах в дозе 0,2–0,4 (масла 0,5) по 1–2 капсулы 3 раза в день после кормления.

Уретан назначают внутрь по 0,5–1,0 на прием или внутримышечно в 20 % растворе по 5,0–7,0 мл 2 раза в день.

Эмбихин вызывает уменьшение количества лейкоцитов в 3–4 раза, тогда как на красную кровь почти не влияет. Доза эмбихиия 2–5 мл. Перед введением содержание ампулы разводят физиологическим раствором непосредственно в шприце на 5 мл — 15 мл физиологического раствора; применяют внутривенно

через 1–2 дня. Курс лечения 15 вливаний.

Рентгенотерапия лейкозов в ветеринарной практике до настоящего времени не нашла широкого применения.

Болезни нервной системы
Л. В. Панышева

Исследования нервной системы

Состояние и деятельность нервной системы имеют большое значение при патологии всех органов и систем организма. Мы опишем кратко только те исследования, которые можно и необходимо проводить при клиническом обследовании собак в условиях ветеринарной поликлиники. Диагностика начальных стадий заболеваний нервной системы у собак представляет большие трудности. Приемы и методы, принятые для исследования органов и систем, а именно: осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация, рентгеноскопия и рентгенография в диагностике нервных болезней у животных имеют малое приложение.

Типы нервной системы

Большое значение в патологии нервных заболеваний и лечении нервнобольных имеют типы нервной деятельности, разработанные академиком И. П. Павловым. В обычных условиях разные собаки по-разному реагируют на внешние раздражения, по-разному относятся к людям и т. д. Академик И. П. Павлов положил в основу деления на типы — силу, уравновешенность и подвижность возбудительного и тормозного процессов. Сила указывает на работоспособность клеток коры больших полушарий, уравновешенность характеризует соотношение между возбуждением и торможением, подвижность нервных процессов связана с быстротой смены возбуждения и торможения в корковых клетках.

Академик И. П. Павлов выделил четыре типа нервной системы у собак.

1. *Сильный возбудимый неуравновешенный тип — безудержный, агрессивный.* Характеризуется быстротой ориентировки. Условные рефлексы у собак данного типа вырабатываются быстро и отличаются постоянством. При напряжении деятельности нервной системы у них легко получаются «срывы» — неврозы. Процесс возбуждения преобладает над процессом торможения (холерик по темпераменту).

2. *Сильный подвижный тип.* Собаки этого типа спокойно реагируют на окружающее, условные рефлексы у них вырабатываются быстро и прочно удерживаются. Процессы возбуждения и торможения обладают хорошей силой и подвижностью (сангвиник по темпераменту).

3. *Сильный инертный тип.* Процессы возбуждения и торможения отличаются хорошей силой, но малой подвижностью (флегматик по темпераменту).

4. *Слабый тип.* У собак этого типа слабы процессы как возбуждения, так и торможения. Условные рефлексы вырабатываются с трудом. Собаки трусливы и плохо поддаются дрессировке. У них очень легко наступают «срывы» высшей нервной деятельности (меланхолик по темпераменту).

Наряду с отчетливо выраженными типами нервной деятельности имеется большое количество собак, находящихся как бы между ними. Интересно отметить, что среди разных пород собак можно наблюдать преобладание того или другого типа. Изучением этого вопроса занимались многие и нашли, что кавказские овчарки в большинстве своем относятся к сильному

безудержному типу, тогда как эрдель-терьеры — к сильному подвижному типу и т. п. Однако среди собак любой породы имеются особи, разные по типу нервной деятельности.

Тип нервной деятельности не может не играть определенной роли при возникновении нервного заболевания, его течении и исходе. Для того чтобы увязать ход патологического процесса с нервными процессами у животного, требуется, в первую очередь, вести наблюдение за поведением больного. Изменения в поведении могут быть в сторону возбуждения или угнетения. Возбужденное состояние может быть при органических заболеваниях головного мозга и мозговых оболочек, при отравлениях и интоксикациях, а также инфекциях с локализацией процесса в коре головного мозга. Резкое возбуждение отмечается в определенных стадиях при менингитах, энцефалитах, бешенстве, отравлениях и интоксикациях.

Угнетенное состояние у собак характеризуется отсутствием реакции на окружающее и подразделяется на:

1) *сонливость* — отупение (Stupor). Из этого состояния животное может быть выведено обычными раздражителями — зовом, окриком, легким ударом и т. д.;

2) *сопорозное* состояние — спячка (Sopor), это более глубокое расстройство со стороны коры головного мозга. Вывести собаку из этого состояния можно только сильными раздражителями и то не надолго, после чего она снова впадает в глубокий сон;

3) *коматозное* состояние (Coma). Никакие раздражители не могут вывести собаку из этого состояния. В коматозном состоянии у животного рефлексы исчезают за исключением зрачкового.

Угнетением сопровождаются очень многие заболевания: воспаление головного мозга, солнечный и тепловой удар, отравление некоторыми ядами; угнетение отмечается при гепатитах, уремии, при сахарном диабете и т. д.

Исследование черепа и позвоночника

Исследование черепа и позвоночника производится при помощи осмотра, пальпации и перкуссии (перкуссию черепа лучше проводить пальцем, но можно и обратной стороной перкуссионного молоточка). Таким образом, можно установить деформацию, болезненность, местное повышение температуры.

Изменения позвоночника могут проявляться как искривления вверх (кифоз), вниз (лордоз) и в сторону (сколиоз). Кифоз бывает при параличах и парезах зада. Сколиоз — при поражении спинного мозга и поражениях костей.

Исследование органов чувств

У собак наиболее сильно развито чувство обоняния. Для исследования обоняния берут хлеб или мясо и помещают в посуду с плотно закрытой крышкой и определяют, с какого расстояния полуголодное животное чует запах, если открыть крышку. Ослабление обоняния может быть связано с заболеванием слизистой оболочки носа, с параличом и воспалением тройничного или лицевого нерва. Может быть даже полная потеря обоняния.

Слух исследуют, определяя — с какого расстояния собака услышит зов, произнесенный шепотом, при этом глаза у нее должны быть завязаны.

Ослабление слуха и потеря его (глухота) часто наблюдается у старых собак и вызывается различными заболеваниями слухового аппарата. Наиболее часто это происходит от скопления и обызвествления ушной серы в наружном слуховом проходе; от утолщения и склероза выстилающей слуховой проход оболочки; от прободения барабанной перепонки и паралича слухового нерва.

Глухота может быть как осложнение после инфекционных заболеваний и особенно часто после чумы.

Зрение. Изменения со стороны глаз могут быть связаны с поражениями самого зрительного аппарата, могут сопровождать заболевания нервной системы или сопутствовать различным заболеваниям, не имеющим прямого отношения к глазу (авитаминозы, чума и пр.). Изменения могут быть со стороны век, конъюнктивы, глазного яблока (роговицы, зрачка и пр.) (см. заболевания глаз).

Исследование чувствительности

Исследование кожной чувствительности имеет большое значение для определения способности коры головного мозга отвечать на раздражения, идущие от чувствительных рецепторов, воспринимающих эти раздражения. Для правильной оценки данных, полученных при исследовании чувствительности, важно знать, какие нервы иннервируют тот или иной участок кожи (рис. 34, 35, 36).

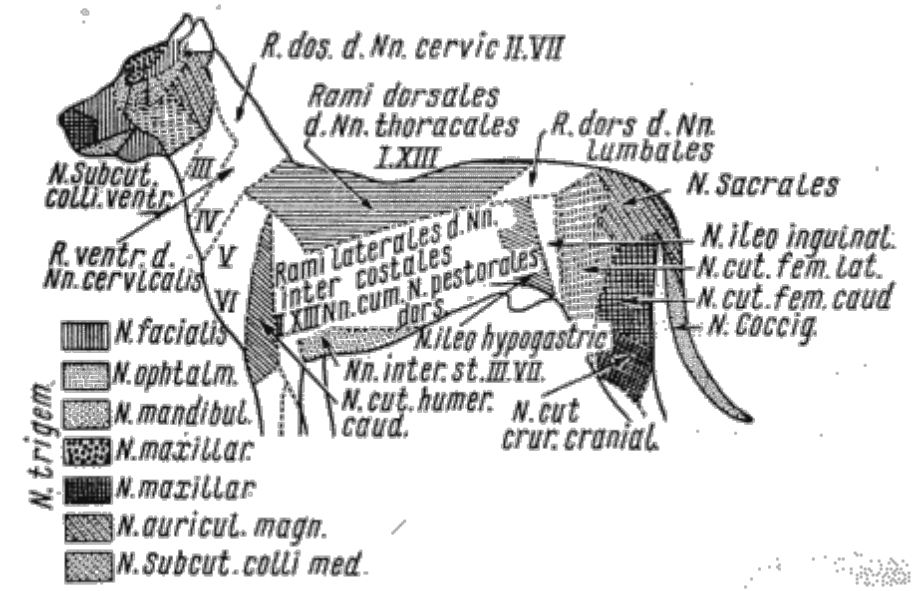

Рис. 34. Область распределения чувствительных нервов головы и туловища собаки

Исследование болевой чувствительности производят уколом иглы в кожу исследуемой части тела. Глаза у собаки должны быть завязаны. Здоровые животные быстро реагируют на укол поворотом головы, оскалом зубов и пр. При расстройстве чувствительности реакция может быть изменена в сторону повышения чувствительности или понижения вплоть до полной потери ее. Ослабление и потеря чувствительности могут быть явлением местным или общим. Двусторонняя потеря чувствительности бывает при поперечном поражении спинного мозга, когда нарушается связь головного мозга с периферией. Изменения в спинном мозгу могут быть вызваны травмой, кровоизлиянием и воспалением. Односторонняя потеря чувствительности бывает при поражениях проводников головного

мозга между продолговатым мозгом и корой. При поражениях между дорзальными рогами спинного мозга и окончаниями периферических нервов наблюдается потеря чувствительности на отдельных участках кожи (очагами или пятнами). При повреждениях спинного мозга между участком кожи, потерявшим чувствительность, и участком с нормальной чувствительностью имеется небольшая зона с повышенной чувствительностью.

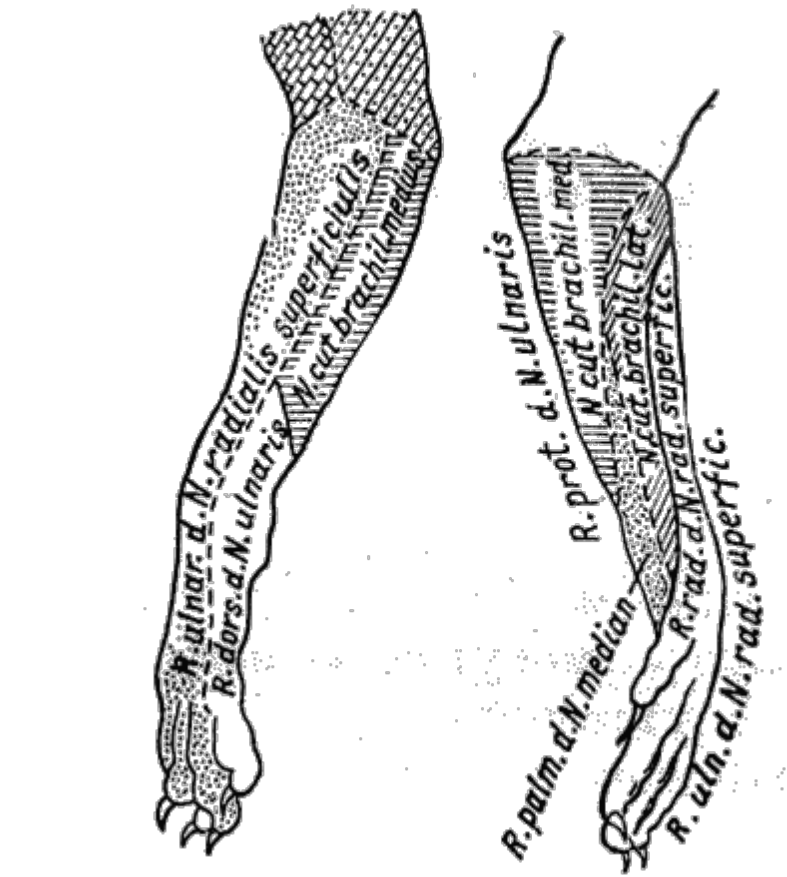

Рис. 35. Области распределения чувствительных нервов кожи передних конечностей собаки

Изменение мышечного тонуса. Ригидностью мышц называется повышение мышечного тонуса, которое может охватывать отдельные мышцы или всю мускулатуру. Кроме повышения тонуса мышц, можно наблюдать понижение его — потерю мышцами эластичности. Мышцы становятся расслабленными, при прощупывании не оказывают сопротивления. Такое состояние бывает при поражении

периферического двигательного неврона или дорзальных корешков спинного мозга. Мышечный тонус исследуют путем прощупывания мускулатуры.

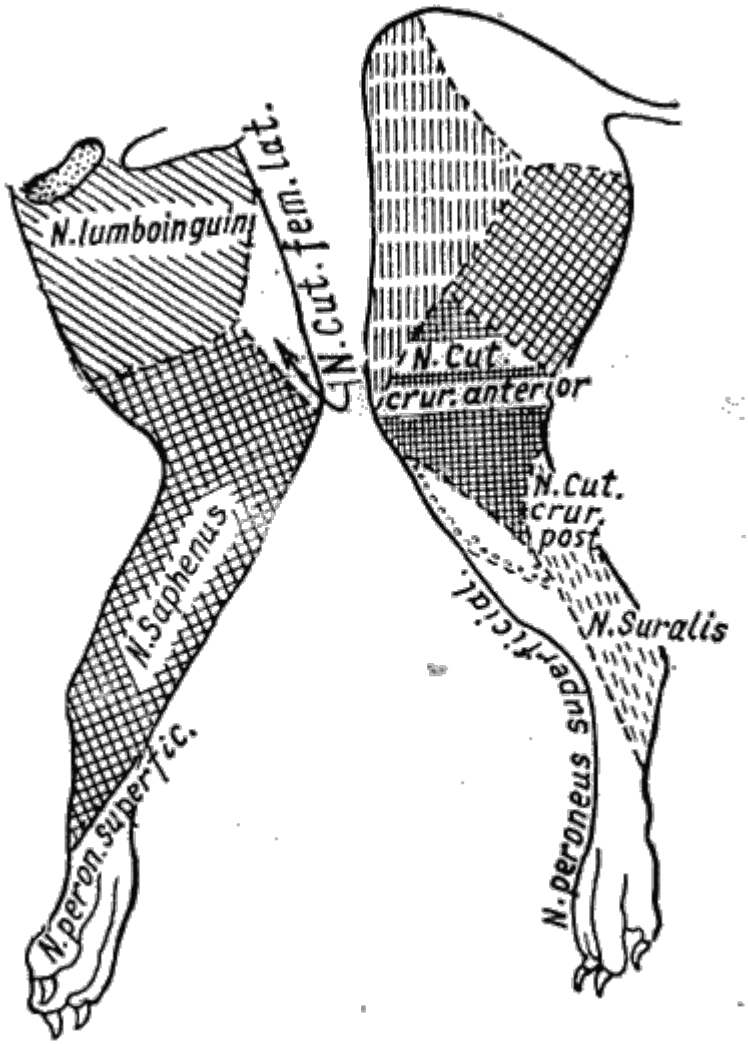

Рис. 36. Область распределения чувствительных нервов задних конечностей собаки

Нарушение движения. Полная потеря способности животных производить движения носит название *паралича*. Параличи разделяются на центральные и периферические. Центральные параличи связаны с повреждением двигательной сферы коры головного мозга или с повреждением путей, соединяющих головной мозг с сегментарным аппаратом. Периферические параличи наблюдаются при поражениях

периферических двигательных невронов и сопровождаются резким расслаблением тонуса мышц и ослаблением или потерей чувствительности кожи. Нарушается питание недеятельной мышцы, а в дальнейшем — ее атрофия и перерождение. При периферических параличах исчезают кожные и сухожильные рефлексы. Периферические параличи называют атрофическими.

Параличи центрального происхождения у собак чаще всего бывают при инфекционных заболеваниях, таких как чума, бешенство и пр. При центральных параличах сухожильные рефлексы повышены так же, как и тонус (ргидность) мышц. Центральные параличи называют спастическими. Паралич одной конечности носит название моноплегии, двух конечностей — параплегии, паралич двух конечностей одной стороны — гемиплегии. У собак чаще встречается параплегия вследствие поперечного поражения спинного мозга.

Неполный паралич получил название *пареза*.

Нарушение координации движения носит название атаксии. Причины атаксии могут быть очень разнообразны.

Атаксии подразделяют на динамические и статические. Динамическая атаксия проявляется во время движения. Наблюдаются пошатывание зада, покачивание туловища и неуверенные движения ног. Походка становится прыгающей. Статическая атаксия заключается в том, что животное не может сохранить равновесие при стоянии. Конечности широко расставлены, собака как бы балансирует на них. Мозжечковая атаксия отличается тем, что пошатывание наблюдается как при движении животного, так и при стоянии; наблюдается расстройство походки, особенно на поворотах. Собака широко расставляет ноги и шатается из стороны в сторону.

Непроизвольные движения носят название *гиперкинеза*. Непроизвольные сокращения мышц, быстро сменяющиеся расслаблением их, называются *клоническими* судорогами. Клонические судороги отмечаются при возбуждении коры головного мозга. Клонические судороги, охватывающие все тело, называются *конвульсиями*. Короткие, равномерные, быстро следующие друг за другом непроизвольные движения называются *дрожанием*. Дрожь наблюдается при нервном возбуждении и при лихорадках, при заболеваниях головного и спинного мозга, отравлениях ртутью и свинцом. Длительное непроизвольное сокращение мускулатуры носит название *тонических* судорог. Судорога может охватить только группу мышц или распространиться на все тело. Тонические судороги отмечаются при возбуждении подкорковых центров.

Фибриллярные подергивания отличаются от судорог тем, что

сокращаются отдельные мышечные волокна и сокращения не распространяются на всю мышцу. Они возникают при раздражении периферического двигательного неврона и вентральных рогов спинного мозга. Часто бывают при интоксикациях и лихорадках.

Быстрое подергивание определенных групп мышц, неизменно повторяющееся, называется тиком. Особенно часто явления тика наблюдаются у собак после переболевания чумой. В этом случае тик может быть на конечностях, в области лицевых мышц и др. Тики сохраняются длительное время и происходят на почве рассеянного энцефалита или миелита.

Исследование рефлексов. Клиническое значение имеют кожные рефлексы и рефлексы слизистых оболочек, которые относятся к поверхностным рефлексам, а также рефлексы сухожилий, которые относятся к глубоким рефлексам.

Исследование кожных рефлексов производится прикосновением к тому или иному участку кожи, и в ответ на прикосновение происходит рефлекторное подергивание кожи. У собак исследование кожных рефлексов затруднительно вследствие настороженности животного в необычной обстановке и у некоторых пород вследствие наличия длинной шерсти. Из рефлексов со слизистых оболочек исследуются: кашлевой, для чего проводят перкуссию трахеи, чихательный, для чего слегка раздражают слизистую носа, корнеальный — при прикосновении к роговице закрываются веки и глаз орошается слезой. Из сухожильных рефлексов исследуются: коленный и рефлекс ахиллова сухожилия. Для исследования сухожильных рефлексов собака должна лежать, и ее конечность (которую надлежит исследовать) находится в свободном положении. При коротком ударе перкуссионным молоточком по связке коленной чашечки происходит разгибание конечности в коленном суставе, что и указывает на целость 3–5-го сегментов спинного мозга с приводящими и отводящими путями. При ударе перкуссионным молоточком по ахиллову сухожилию происходит слабое разгибание скакательного сустава при одновременном сгибании пальцев, что указывает на целость первого крестцового сегмента спинного мозга.

Повышение рефлексов бывает при нарастании возбудимости центральной нервной системы или при раздражении периферического чувствительного неврона, а также при разобщении рефлекторной дуги от головного мозга, чем устраняется его задерживающее влияние на рефлекторные движения. Понижение рефлексов бывает при нарушении целости

рефлекторной дуги и при сильных болевых ощущениях, при нарушениях спинного мозга впереди рефлекторной дуги, при отравлениях бромистыми препаратами, опием, хлороформом и другими анестезирующими и наркотическими веществами.

Болезни спинного мозга

Из заболеваний нервной системы у собак наиболее часто наблюдаются заболевания спинного мозга как осложнения после чумы. Изменения в разных участках спинного мозга проявляются различно. При чуме происходит главным образом поражение вентральных рогов серого вещества спинного мозга (рис. 37), что ведет к параличу с последующей атрофией мышц, получающих двигательные волокна из пораженного участка. При этом разрушение клеток вентральных рогов наступает медленно, и в начале заболевания наблюдаются только фибриллярные подергивания соответствующих мышц. В дальнейшем постепенно развиваются параличи и атрофия мышц. При обширных поражениях может наблюдаться тетания. Поражение дорзальных корешков ведет к выпадению всех видов чувствительности и угасанию рефлексов. В результате нарушений, связанных с отсутствием импульсов, идущих от кожи, мышц, сухожилий, расстраивается правильное сочетание движений, т. е. проявляется атаксия. Повреждение прямого пути мозжечка в боковых столбах спинного мозга ведет к качанию тела собаки в сагиттальном направлении и широкой постановке ног.

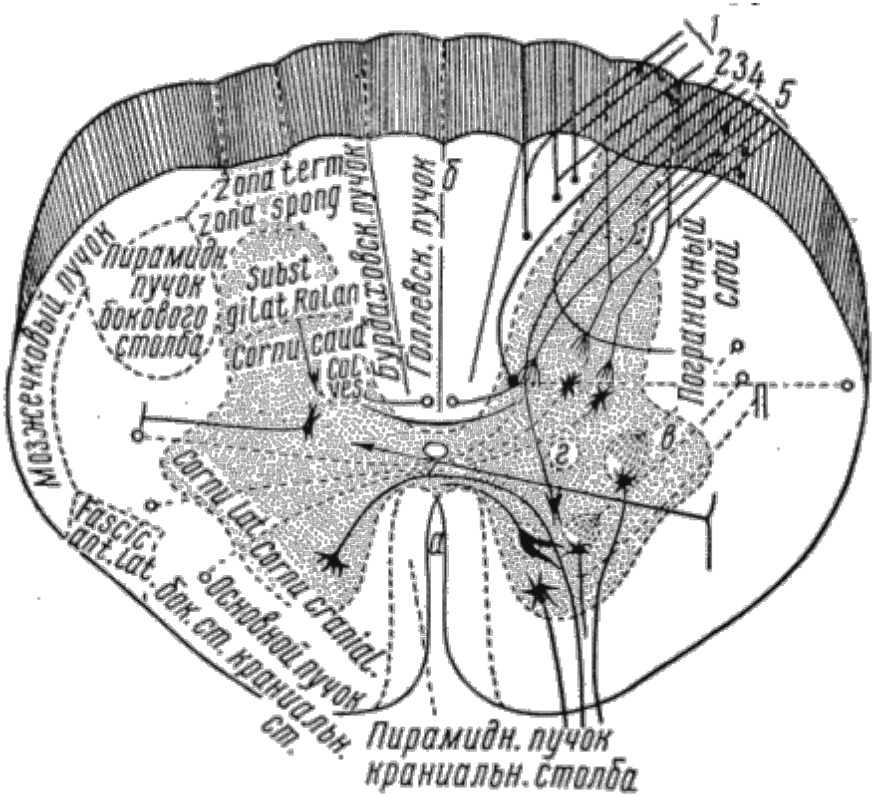

Рис. 37. Схематическое изображение поперечного сечения спинного мозга

На нем видно, что каждый спинномозговой сегмент состоит из двух симметричных половин, слагающихся из наружного белого и внутреннего серого вещества. Границей между обеими половинами служат две щели; передняя (а), задняя (б). Последняя обыкновенно заменена соединительно-тканной перегородкой. Серое вещество в каждой половине расположено двумя рогами, переходящими друг в друга. Передний, или вентральный, рог более широкий, а задний, или дорзальный, более узкий. Белое вещество каждой половины спинного мозга разделяется на следующие пучки, или столбы; — (1 задний столб — между задней щелью и дорзальным рогом, 2 — боковой столб — между дорзальным и вентральным рогом, 3 — передний столб — между передней щелью и вентральным рогом. В заднем столое различают два пучка: внутренний клиновидный (нежный), или Годлевский пучок (funiculus graoilis S. Sollil), и внешний клиновидный, или Бурдаховский пучок (funiculus ctineatus S. Burdachil). В боковом столбе необходимо отметить следующие пучки; пирамидный пучок и мозжечковый пучок, или прямой путь мозжечка; в) — волокна пирамидальных

пучков, г) волокна чувствительных путей

«Если при заболевании спинного мозга патологический процесс на одной стороне сильнее развит, чем на другой, то на одной стороне тела могут быть сильнее понижены двигательные явления» а на другой — чувствительность. Это очень характерно для спинномозгового поражения. Так, например, если при параличе или парезе одной конечности одновременно констатируется понижение чувствительности на другой, непарализованной, то уже не может быть никакого сомнения в наличии спинномозгового поражения, потому что при периферическом параличе конечности потеряна также ее чувствительность, а при центральных — моно- и гемиплегиях, — так как нет расстройств чувствительности.

Полное поперечное поражение спинного мозга влечет за собой моторный и чувствительный параличи всех частей тела за местом поражения» (проф. К. М. Гольцман).

Спинной мозг собаки состоит из 8 шейных, 13 грудных, 7 поясничных, 3 крестцовых и 5 хвостовых сегментов.

Поперечное поражение шейной части спинного мозга проявляется: параличом и анестезией задней части тела до уровня поражения, повышением сухожильных рефлексов на задних конечностях, расстройством отправлений мочевого пузыря и прямой кишки, дегенеративной атрофией спинных, грудных и брюшных мышц.

Поперечное поражение поясничного отдела проявляется: параличом и анестезией задних крнсчностей, параличом прямой кишки и мочевого пузыря, дегенеративной атрофией мышц, которые иннервировались из разрушенной части спинного мозга. Наличие коленного рефлекса указывает иа сохранность второго поясничного сегмента.

Воспаление оболочек спинного мозга (pachymeningitis. Lepto-meniiigitis spirialis). Спинной мозг имеет три оболочки — твердую, паутинную и мягкую. Твердая спинномозговая оболочка (Pachymeninx s. dura mater spinalis) состоит из плотной соединительной ткани и богата эластическими волокнами. Паутинная оболочка (arachrioidca) не имеет сосудов и плотно прилегает к твердой, а с мягкой оболочкой соединена при помощи многочисленных перекладин. Мягкая оболочка (leptomenmx s. pia mater spinalis) плотно прилегает к спинному мозгу, состоит из соединительнотканных волокон и несет сосуды, питающие спинной мозг.

Этиология и патогенез. Причинами спинального менингита

могут быть травмы, а также некоторые инфекционные заболевания — чума, туберкулез или распространение патологического процесса на оболочки при миэлите. Кровеносные сосуды воспаленной мягкой спинномозговой оболочки расширены. Подпаутинное распространение наполнено мутной студенистой жидкостью. Вокруг сосудов — гной и волокна фибрина. На мягкой оболочке множественные кровоизлияния. Эксудат раздражает нервные окончания и механически сдавливает спинной мозг и его корешки, что ведет к гибели нервных элементов. Воспалительный процесс захватывает также и периферический слой спинного мозга и спинальные корешки. Иногда при воспалении твердой спинномозговой оболочки в ее внутреннем слое образуются костные пластинки (условия образования таких пластинок неясны), которые не срастаются с позвонками, но соединяются между собой. Пластинки давят на корешки спинного мозга, иногда и на мозг, и могут вызвать хроническое воспаление.

Клиническая картина зависит от того, насколько сильно произошло сдавливание спинного мозга, его сосудов и корешков воспалительным эксудатом и разросшейся впоследствии соединительной тканью или образовавшимися костными пластинками. Отмечается резкое повышение болевой чувствительности в спине и конечностях. Подергивания и тонические судороги, ведущие к изгибанию спины, запрокидыванию головы п пр. Животное фиксирует позвоночник до полной неподвижности, дыхание поверхностное, задержка акта дефекации и мочеиспускания (чтобы избежать боли). Рефлексы вначале повышены, в дальнейшем они понижаются одновременно с ослаблением двигательной способности мышц, заканчивающейся параличом. При поражениях поясничного и крестцового отделов нарушается акт дефекации и мочеиспускания. Если спинной мозг вовлечен в патологический процесс в сильной степени, явления параличей развиваются быстро, и собака гибнет обычно от септико-пиэмического процесса, развивающегося на почве пролежней. В случаях незначительного поражения спинного мозга и постепенного сдавливания его процесс принимает хроническое течение. При параличе зада собака начинает передвигаться на передних конечностях, волоча зад по земле.

Диагноз ставится в соответствии с описанными клиническими признаками. Болевая чувствительность — в начале заболевания, повышение рефлексов с дальнейшим ослаблением до полной их потери. Развивающиеся параличи с полной потерей двигательных функций задних конечностей.

Лечение. Покой. Боли снимают успокаивающими средствами: хлоралгидрат в дозе 0,1–0,2 внутрь или с клизмой 10,0 хлоралгидрата на 100,0 отвара алтейного корня вводить в прямую кишку по 40–80 мл; бромурал в дозе 0,1–0,2 г 1–2 раза в день; морфий под кожу 1 % раствора 1 мл или внутрь в дозе 0,01–0,02 г.

Уротропин внутривенно 40 % раствора 2 мл или внутрь в дозе 0,5–2,0 г. В последнее время хорошие результаты получены от применения бийохиноля, который вводят внутримышечно в дозе 1 мл через день.

Необходимо следить за работой желудочно-кишечного тракта, регулируя его деятельность назначением слабительных.

Воспаление спинного мозга (myelitis). *Этиология и патогенез*. Воспаление спинного мозга возникает в результате действия бактерий или их токсинов. У собак чаще всего он наблюдается при чуме и бешенстве. Миелитом также может осложняться воспаление оболочек спинного мозга и сотрясение его.

По распространению воспалительного процесса различают: поперечный миелит (мозг поражается на коротком протяжении в поперечном направлении), рассеянный миелит (мелкие воспалительные очаги в значительном количестве находятся в мозговом веществе); разлитой миелит (воспаление распространено на большом протяжении). Гибель нервных клеток под влиянием токсинов сопровождается вторичным перерождением нервных волокон. В результате этого возникают параличи, нарушаются рефлексы и трофические процессы.

Клиническая картина зависит от формы миелита и степени поражения. Поперечный миелит дает более легкую клиническую картину и разлитой — более тяжелую. В начале заболевания отмечается беспокойство животного вследствие болей, дрожание, судороги, иногда озноб и повышение температуры тела, но этот период быстро проходит и наступает слабость частей, лежащих позади воспалительного фокуса, до полного паралича (рис. 38). Одновременно с параличом прекращается деятельность прямой кишки и мочевого пузыря. Мышцы, получающие нервы из воспаленного участка серого вещества, подвергаются дегенеративной атрофии. Мышцы, получающие нервы из спинного мозга, находящегося позади очага воспаления, парализованы и ригидны.

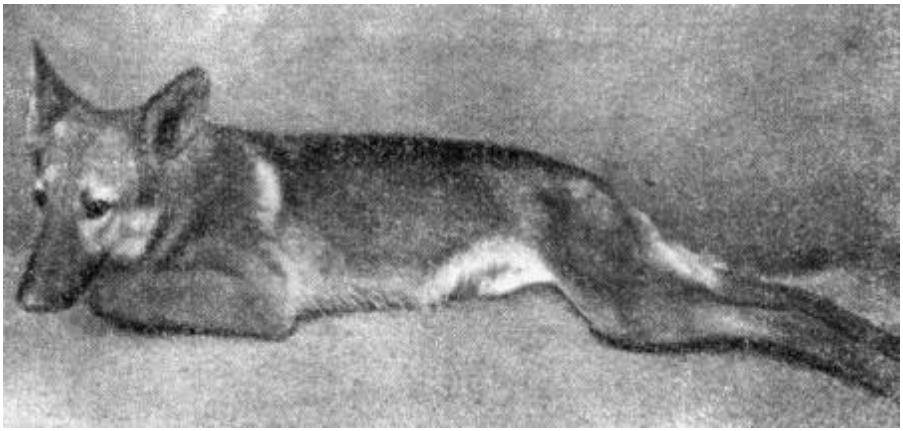

Рис. 38. Паралич задних конечностей собаки

При мелких рассеянных очагах воспаления иногда наблюдаются только расстройства координации движений, которые становятся неуверенными, чувствительность сохранена, функции прямой кишки и мочевого пузыря не нарушены, сухожильные рефлексы или нормальны, или несколько усилены. При рассеянном миелите, если поражение распространено на большом участке мозга, смерть наступает при быстро развивающихся обширных пролежнях.

Диагноз ставится на основании анамнестических данных и описанных клинических признаков, а именно: быстрое развитие болезненных признаков, параличи, отсутствие болезненности кожи и позвоночника, быстрое развитие пролежней. Миелит следует отличать от менингита, при котором долго длятся явления раздражения, — боли, повышение кожной чувствительности, неподвижность позвоночника, а паралитические явления развиваются медленно и появляются поздно. Кроме того, при менингитах обычно не бывает нарушения функций прямой кишки и мочевого пузыря.

Лечение. Во избежание пролежней необходимо больную собаку перевертывать с одного бока на другой несколько раз в день, соблюдать возможную чистоту подстилки и тела животного. Начавшиеся пролежни смазывать камфарным маслом, припудривать белым стрептоцидом или смазывать раствором пиоктанина. Следить за регулярным опорожнением прямой кишки, назначая опорожнительные и послабляющие клизмы. Корм легкопереваримый — супы, кисели, молоко. Из лекарственных средств: курс лечения бийохинолем и стрихнином.

Бийохиноль представляет собой 8 % раствор в нейтральном персиковом масле следующего состава: йода — 49–50 частей,

хинина — 30–31 часть, висмута — 20 частей. Его вводят внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг живого веса. В клинике Московской ветеринарной академии проф. Л. А. Фаддевым и доц. В. М. Данилевским разработано лечение заболеваний спинного и головного мозга, возникающих главным образом как осложнения после чумы.

Лечение проводится (бийохинолем, стрихнином, уротропином и бромистым натром) в следующем порядке: внутримышечно вводят бийохиноль в дозе 1 мл через день. Курс лечения 10 дней (5 инъекций). Одновременно с бийохинолем внутривенно назначают глюкозу (40 % раствор по 20 мл ежедневно) и через день внутривенно уротропин (40 % раствор по 2 мл). Бромистый натр в 10 % растворе внутривенно применяют ежедневно собакам сильного безудержного типа по 30–35 мл, собакам сильного подвижного и инертного типа по 30 мл и собакам слабого типа по 5–10 мл.

После курса лечения бийохинолем назначают курс лечения стрихнином. Первый день 0,1 % раствора — 1 мл, второй день — того же раствора — 2 мл, третий день — 3 мл, четвертый день — 2 мл и пятый день — снова 1 мл. Если после проведения описанного лечения удовлетворительных результатов не получено, повторить его еще раз. По данным авторов, выздоровление — до 85 % случаев.

Из физиотерапевтических процедур назначают: гальванизацию, ионизацию и фарадизацию.

Болезни головного мозга

При заболеваниях головного мозга развиваются следующие расстройства: судороги, параличи, которые возникают в результате поражения двигательной области коры головного мозга или двигательных путей от коры в боковой столб противоположной половины спинного мозга. Параличи могут быть вызваны разрушением коры или двигательных путей, а также расстройством циркуляции, отеком или сдавливанием двигательных путей, находящимся вблизи патологическим фокусом. Появление областей, потерявших чувствительность. Нарушение нормального приема корма и воды. Рвота, наступающая неожиданно и указывающая на повышение внутричерепного давления. Брадикардия, указывающая на возбуждение вагуса, наблюдается при воспалении продолговатого мозга и при повышении внутричерепного давления, если оно развивается быстро. Тахикардия является признаком перерождения ядер и центров блуждающего нерва и раздражения поверхности мозга. Нарушение частоты и ритма дыхательных движений указывает на заболевания продолговатого мозга.

Воспаление мозговых оболочек. Головной мозг имеет три оболочки: твердую, паутинную и мягкую. Твердая оболочка одновременно является периостом костей, образующих черепную коробку, и состоит из соединительной ткани, богатой эластическими волокнами. К твердой оболочке прилегает паутинная, состоящая из сетевидно расположенных соединительнотканных пучков, оплетенных тонкими эластическими волоконцами. Мягкая мозговая оболочка плотно облегает мозг и несет сосуды, питающие его.

Этиология. Воспаление твердой мозговой оболочки (Pachymeniiigitis cercbralis) чаще всего возникает на почве травм в области черепа. Воспаление мягкой мозговой оболочки (Leptomeningitis cerebralis) также может быть в результате травмы черепа или при флегмонозных и рожистых процессах на голове и т. д. Лептоменингит может быть при действии солнечных лучей на череп. Воспаление мозговых оболочек может быть вторичным при различных гнойных заболеваниях. В этом случае патогенная микрофлора заносится гематогенным путем. В начальных стадиях воспаления отмечается гиперемия, которая бывает выражена слабо, затем обнаруживаются кровоизлияния. Воспалительный эксудат заполняет субарахноидальныс полости; он состоит из мутной жидкости с примесью гноя. При солнечном ударе

жидкость светлая, слегка красноватая. Вещество мозга, в результате нарушения кровообращения, приобретает тестоватую консистенцию. Давление эксудата на мозг приводит к уплощению извилин. При распространении воспалительного процесса на корешки головных нервов нарушается проводимость импульсов. В дальнейшем процесс может перейти и на спинной мозг.

Клиническая картина. Отмечается угнетенное состояние, уменьшение аппетита, позывы на рвоту. Через несколько дней угнетение сменяется возбуждением. Оно проявляется иногда очень бурно: собаки кусаются, воют, бегают по клетке и грызут пол. Зрачки сужены, рефлексы повышены. При попытке погладить собака визжит и нередко сопротивляется — возможно вследствие повышенной чувствительности. Часто бывает рвота. После периода возбуждения, который длится от нескольких часов до нескольких дней, снова наступает угнетение. Отмечается сонливость; при этом собака принимает необычные позы, если ее заставить двигаться, то походка шатающаяся, нетвердая. Могут быть конвульсии. Чувствительность уменьшается. Сопорозное состояние переходит в коматозное, и развиваются параличи. Температура тела повышена, особенно при менингитах. Пульс в начале заболевания замедлен, вследствие раздражения вагуса, затем появляется тахикардия, указывающая на паралич блуждающего нерва. Дыхание учащенно и неправильно. При распространении воспалительного процесса на продолговатый мозг проявляется чейн-стоковский тип дыхания, иногда наблюдаются подергивания отдельных мышц и групп мышц, по могут быть и тонические судороги (тризм). При поражении задней половины мозга и шейной части спинного характерна ригидность мышц затылка и шеи. При коматозном состоянии собака лежит с запрокинутой головой, производя временами «плавательные» движения передними лапами. При ясно выраженном лептоменингите собака «разучивается» есть: роняет пищу изо рта.

Диагноз. Если описанные выше признаки развились после травмы черепа или после флегмонозных и рожистых процессов в области головы, а также как осложнение после гнойных заболеваний уха, носа или глазницы, можно подозревать лептоменингит.

Лечение. Больным предоставить покой. Кормить чаще, малыми порциями, легкопереваримым кормом; если собака не ест сама, корм давать жидкий и полужидкий с ложки. Давать кофе и сладкий чай. На голову лед. При сильном возбуждении клизмы с хлоралгидратом. К хлоралгидрату для клизмы добавляют алтейный корень, гуммиарабик или крахмал. Берут 10,0

хлоралгидрата на 100,0 отвара алтейного корня и вводят по 40–80 мл. Работу кишечника регулируют назначением слабительных (каломель 0,1–0,3). Курс лечения бийохинолем (см. выше).

Воспаление головного мозга (encephalitis). Воспаление головного мозга, или энцефалит, представляет собой воспаление самого вещества мозга в каком-либо его участке. Энцефалит бывает гнойный (абсцесс мозга), негнойный и геморрагический.

Этиология. Гнойный энцефалит может быть как осложнение при всевозможных гнойных флегмонозных процессах в области головы (ухо, глазница, носовые полости, гайморовы полости и пр.), при травмах черепа, а также при гнойных процессах в других органах, особенно в легких. Гнойно-воспалительный процесс может перейти на вещество мозга при гнойных воспалениях мозговых оболочек. Абсцессы могут быть одиночными и множественными. Негнойный энцефалит возникает под действием интоксикации и особенно часто при чуме. Воспалительный процесс распространяется по ходу лимфатических влагалищ кровеносных сосудов и представляет распространенное поражение нервной ткани или мелкие рассеянные очаги воспаления.

Клиническая картина очень сходна с воспалением мозговых оболочек. Клиническое проявление зависит от локализации воспалительных очагов. Наблюдаются параличи черепных нервов, которые ведут к отвисанию верхнего века (птозису), косоглазию, параличу жевательных мышц и т. д. При поражении мозжечка — мозжечковая атаксия. Гемиплегия. Может быть лихорадка.

Диагноз. Ставится на основании появления симптомов мозговых расстройств после одной из вышеуказанных болезней.

Лечение. При гнойном энцефалите можно применить пенициллинотерапию и другие антибиотики в общепринятых дозировках. При энцефалите после чумы следует провести курс лечения бийохинолем (см. миелит). Бийохиноль лучший эффект дает при миелитах, он менее эффективен при энцефалитах и почти не дает излечения при энцефало-миелитах, когда в процесс вовлечены и спинной и головной мозг.

В клиниках Московской ветеринарной академии проф. Л. А. Фаддевым была применена при менинго-энцефалитах терапия сном — в дополнение к лечению бийохинолем и уротропином — и получены положительные результаты. Дозировка снотворных (люминал и веронал) в 2–3 раза превышала максимальные терапевтические дозы (с учетом работы сердца).

Назначают диету, богатую витаминами: яичный желток, молоко, дрожжи, свежее мясо, хлеб и т. д.

Витамин B_1 внутрь в дозе 0,001–0,01 или подкожно по 1 мл 0,34 % раствора (выпускается в ампулах).

Болезни периферических нервов

Нервы служат для передачи возбуждения от периферии к центру и от центра к периферии. Поражения периферических нервов нарушают проведение ими нервных импульсов, что ведет к нарушению чувствительности и двигательной способности соответствующих частей тела. Менее сильные раздражения приводят к усилению чувствительности, что проявляется болями и возникновением судорог. Нарушение связи между нервными клетками, находящимися в спинном мозгу, и нервными волокнами приводит к перерождению последних. Перерождение нервных волокон ведет в свою очередь к перерождению мышц и их атрофии.

Воспаление нерва (neuritis). *Этиология*. Патологический процесс может охватить один нерв с его разветвлениями — мононеврит, или охватывает несколько нервных стволов и сплетений — полиневрит. Причиной возникновения мононевритов чаще всего бывают травмы, сдавливания или переохлаждение и переутомление данного нерва. Полиневриты возникают на почве интоксикации при инфекциях, расстройствах питания, а также при отравлениях мышьяком, свинцом и другими ядами. Местные воспалительные процессы могут вызвать воспаление отдельных стволов и нервных сплетений.

Клиническая картина. В начале заболевания отмечаются повышение болевой чувствительности и судорожные сокращения мышц на участке, иынервируемом пораженным нервом. При гибели нервных волокон развиваются парезы и параличи. Мышцы дегенеративно перерождаются.

Чувствительность пораженных участков вначале повышается, затем пропадает совсем; нов случаях, когда чувствительные волокна не задеты, чувствительность может сохраниться. При обширных поражениях чувствительных волокон движения могут быть атаксичными. Иногда наблюдаются трофические расстройства, такие как: ограниченные отеки, припухлость суставов, пузырчатые сыпи, выпадение вдерсти и местная гангрена.

В зависимости от того, какой нерв поражен, клинические признаки соответственно меняются. Паралич лицевого нерва выражается неподвижностью мышц морды соответствующей стороны, отклонением губ к здоровой стороне и иногда слезотечением с больной стороны. В случае паралича нижнечелюстного нерва морда напоминает морду собаки,

больной тихим бешенством: нижняя челюсть отвисает, захватывание пищи невозможно; иногда слюна в виде нитей висит из полости рта.

Параличи *лучевого, бедренного и седалищного* нервов выражаются функциональным расстройством движения соответствующей конечности; последняя тащится по земле или подгибается при наступают на нее.

Диагноз ставится на основании вышеописанной клинической картины и данных анамнеза. Параличи, возникшие вследствие невритов, отличаются вялостью, дряблостью и сопровождаются дегенеративной атрофией мышц, потерей рефлексов в парализованных мышцах и отсутствием явлений со стороны головного и спинного мозга, отсутствием расстройства функций со стороны прямой кишки и мочевого пузыря.

Лечение. Прежде всего требуется устранить причины, вызвавшие заболевание — устранение сдавливания нерва или прекращение поступления яда. Предоставить покой больной собаке. Для умерения боли назначают аспирин (0,2–2,0), фенацетин (0,2–2,0), антипирин (0,2–1,0), втирание камфарного спирта, а также массаж для улучшения кровообращения. При параличах проводят курс лечения стрихнином 0,1 % раствора (обычно продается в ампулах); первый день вводят в количестве 1 мл, затем, увеличивая постепенно дозу на 1 мл в день, доводят до 3 мл, после чего, уменьшая введение на 1 мл раствора в день, дозу снижают до исходной. После проведения одного курса делают перерыв не менее трех дней, чтобы предотвратить кумулятивное действие стрихнина.

Из физиотерапевтических процедур, кроме массажа, показаны: светолечение — облучение лампой Минина, лампой соллюкс и ртутно-кварцевой лампой, а также применение диатермии. Обеспечить больную собаку достаточным количеством витаминов, особенно комплекса В.

Функциональные нервные болезни — неврозы

К неврозам относятся: *эпилепсия, эклампсия* и *хорея*.

Эпилепсия (epilepsia). Эпилепсией называют хроническое нервное заболевание, которое проявляется нервными припадками с потерей «сознания» и чувствительности. Различают первичную, или истинную, эпилепсию и вторичную, или рефлекторную. Причины истинной эпилепсии неизвестны. Существует предположение, что она вызывается повышенной раздражительностью коры головного мозга или подкорковых центров. При разлитом возбуждении нарушается нормальное чередование процессов возбуждения и торможения. Чрезмерное возбуждение коры и подкорковых центров проявляется потерей «сознания» и судорожными, беспорядочными движениями. Считают, что истинная эпилепсия передается по наследству в виде предрасположения к заболеванию и может проявиться при благоприятных к этому внешних условиях жизни.

Вторичная эпилепсия развивается в результате различных заболеваний мозга, травм, опухолей, а также может быть вызвана химическими ядами, токсинами микробного происхождения (чума) и в результате глистной инвазии (наиболее часто при токсокарозе).

Клиническая картина. Припадок наступает или внезапно или ему предшествуют признаки беспокойства. У некоторых собак наблюдается подергивание мышц лица и глазных яблок, кивание головой, сведение шеи или одной из конечностей. Приступ начинается с того, что собака с визгом валится на бок, после чего наступают тонические судороги, которые продолжаются от 10 до 30 секунд. В это время голова запрокинута назад, конечности вытянуты, дыхание отсутствует, слизистые оболочки вначале анемичны, а затем становятся цианотичными. Тонические судороги сменяются клоническими, что выражается в подергиваниях отдельных мышечных групп, сильных сокращениях мышц туловища и конечностей и «плавательных» движениях лапами. Дыхание прерывистое, судорожное движение челюстей, слюна сбивается в пену, если зубами травмируется язык, то слюна становится розовой. Иногда происходит непроизвольное отделение мочи и кала, а у самцов — и семени.

Продолжительность припадка несколько минут. Зрачки расширены, на свет не реагируют. Реакция на внешние

раздражения отсутствует. Пульс малый, жесткий. Продолжительность приступа доходит до нескольких минут. После приступа некоторые собаки сразу встают и возвращаются к нормальному состоянию, тогда как у других отмечается слабость, они лежат и, оставаясь в угнетенном состоянии, встают только спустя некоторое время.

Иногда приступы продолжаются всего несколько секунд, не давая описанной выше развернутой картины. Повторяются приступы через различные промежутки времени, через несколько дней, недель и даже месяцев.

Диагноз. Сведения, полученные в анамнезе о перенесенной чуме или другом инфекционном заболевании, сопровождающемся осложнением мозговых заболеваний, а также характерные приступы при этом, дают возможность поставить диагноз. Необходимо исключить глистную интоксикацию путем проведения исследования фекалий и, в случае обнаружения яиц паразитов, провести дегельминтизацию. Произвести анализ кормов в отношении содержания витаминов, так как авитаминозы могут вызвать нервные припадки.

Лечение. Как и все другие нервные заболевания, эпилепсия плохо поддается лечению. В последнее время в клинике Московской ветеринарной академии получены обнадеживающие результаты от применения терапии сном.

Собаке предоставляется полный покой в затемненном помещении и проводится курс лечения снотворными препаратами в следующем составе: люминал 0,01, веронал и пирамидон по 0,5–0,3 по 1 порошку 2 раза в день, курс лечения 10 дней. Хороший эффект был получен и при назначении следующих средств: люминал 0,05, бромурал 0,2, кофеин 0,015, папаверин 0,03, глюконат кальция 0,5 по 1 порошку 2 раза в день, курс лечения 10 дней. Можно провести лечение бромидами: бромистый натрий, бромистый калий и бромистый аммоний по 4,0 на 200,0 дистиллированной воды 3–4 раза в день по 1 чайной или столовой ложке.

Эклампсия (eclampsia). Эклампсией называется остро протекающее нервное заболевание, которое проявляется быстро появляющимися и часто повторяющимися припадками, при которых обычно рефлексы и реакция на окружающее сохраняются. Эклампсия наблюдается у кормящих сук и у молодых щенков.

Этиология эклампсии сук точно не выяснена. Чаще бывает у комнатных собак, чрезмерно упитанных. Обычно наблюдается в первую неделю после щенения, иногда в последние дни перед

щенением.

Клиническая картина. Начинается внезапно проявлением страха, беспокойства, отсутствием координации движений. Больная собака падает, делая напрасные усилия подняться. Тело охватывают судороги, шея вытянута, нижняя челюсть прижата к верхней, губы покрыты пенистой слюной. Дыхание напряжено и учащено. Пульс малый и жесткий. Дефекация и мочеиспускание задерживаются. «Сознание» сохранено. Чувствительность не потеряна. Припадок длится непрерывно несколько часов, а иногда и суши, то усиливаясь, то ослабевая. При отсутствии лечения может наступить смерть.

Диагноз ставится на основании клинической картины и затруднений не представляет. От эпилепсии отличается тем, что «сознание» и чувствительность не теряются, акт дефекации и мочеиспускания задерживается, припадок длится значительное время, чего не бывает при эпилепсии.

Лечение. Поместить больную собаку в отдельное помещение, избегая всякого возбуждения. Против судорог назначают веронал по 0,2–0,5 3 раза в день или гедонал по 0,5–2,0 2 раза в день по 1 порошку; сульфонал 0,3–1,0 2–3 раза в день по 1 порошку. Клизмы из 1 % раствора поваренной соли. Через каждые 2–3 часа — по нескольку ложек молока, молочная диета остается до выздоровления собаки.

Эклампсия щенков вызывается в большинстве случаев желудочно-кишечными расстройствами, глистами или нарушением обмена веществ (рахит, авитаминоз В и пр.). Описание клинической картины и лечение см. в соответствующих разделах.

Хорея — пляска Витта (chorea). Хореей, или пляской Витта, называется заболевание нервной системы, которое проявляется непроизвольными, некоординированными сокращениями мышц в различных участках тела.

Этиология. Наиболее часто хорея наблюдается как осложнение после чумы. При чуме в головном и спинном мозге наблюдаются значительные изменения с очагами круглоклеточной инфильтрации и изменениями нервных клеток. Процент выздоровления невелик. Животное или погибает при явлениях анемии и истощения, или у них хореические движения остаются на всю жизнь.

Клиническая картина. В некоторых случаях сначала развивается парез, или паралич, задних конечностей или всех четырех, а затем появляются судороги. В других случаях судороги появляются сразу — вначале слабые, а потом усиливающиеся.

Судорожные движения могут быть медленными и беспорядочными, но могут быть ритмичными, и ограничиваться отдельными мышцами или областью разветвления нерва; в этом случае они носят название тика. Чувствительность сохраняется. При тяжелой форме болезни сфинктеры расслаблены и наблюдается недержание мочи и кала. Пораженные мышцы атрофируются.

Диагноз ставится на основании клинических признаков и анамнестических данных о переболевании собаки чумой.

Лечение. Требуется обеспечить больную собаку обильным питанием, давать больше мяса и корма, богатые витаминами, обеспечивать регулярными неутомительными прогулками. Из лекарственных средств применять бромистые препараты и лечение сном (см. выше).

Хирургические болезни
В. Р. Тарасов

Фиксация собак

С собакой надо быть всегда осторожным. Чтобы устранить опасность укусов, собаке надевают намордник или фиксируют ее челюсти бинтом. Концы бинта вначале закрепляют перекрестом под нижней челюстью, а затем — двойным распускающимся узлом на затылке (рис. 39). Если животное оказывает санитару сильное сопротивление, челюсти могут быть связаны самим владельцем.

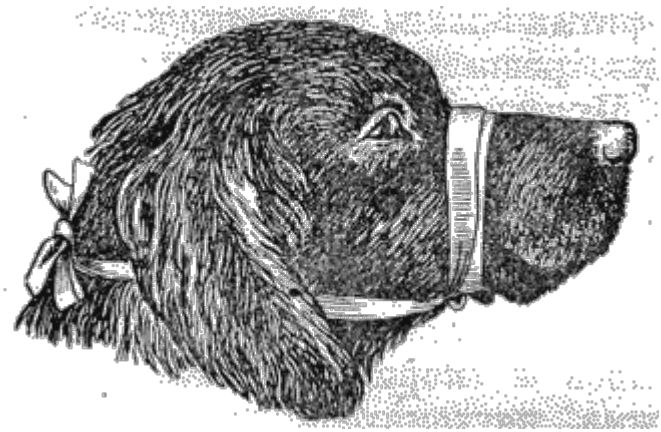

Рис. 39. Фиксация челюстей

Совершенно недопустимо фиксировать таким способом челюсти бульдогов и боксеров. Носовые кости у собак этих пород очень короткие и бинт, проходя по мягким тканям носа, сдавливает носовые ходы, что может вызвать асфиксию. Поэтому для фиксации челюстей у собак указанных пород рекомендуется применять плотный намордник.

Злых собак захватывают за шею особыми длинными щипцами — ошейником, бравши которых охватывают шею, или дугообразно изогнутой железной палкой. На конце ее имеется кольцо для закрепления веревки, которую пропускают в другое кольцо, расположенное на основании дуги.

Если собаку необходимо положить на бок, следует встать с той же стороны животного и захватить руками противоположные голень и предплечье.

Оперируют собак на обыкновенном или операционном столе. Лучшими операционными столами можно считать металлические для мелких животных (рис. 40 А и Б).

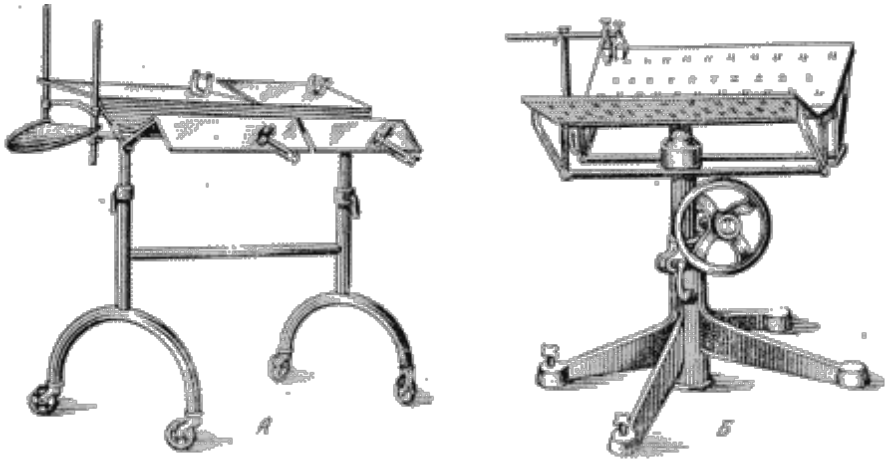

Рис. 40. А и Б Операционные столы для мелких животных

Чтобы собаки не имели возможности снимать с себя повязки и нарушать целость операционных ран и швов, применяют намордники и картонные ошейники (рис. 41). Особенно надежно картонный ошейник предохраняет голову от чесания задними лапами.

Рис. 41. Картонный ошейник (шейный воротник)

Профилактика хирургической инфекции операционных ран

Для достижения успеха операции, кроме знаний ее техники, необходимо проводить мероприятия по предупреждению инфицирования операционных ран. Эти мероприятия должны осуществляться с учетом возможных путей проникновения микроорганизмов в рану: из ротовой полости и дыхательных путей хирурга и его помощников, а также с каплями пота, попадающего в рану с лица в процессе операции; из воздуха; с кожи оперируемой области больного животного; с рук хирурга и его помощников, а также с инструментами, перевязочным и шовным материалами.

Хорошо известно, что полости рта и носоглотки являются местом обитания различных микробов. С целью предупреждения попадания этих микробов в операционную рану применяют операционные маски, которые делают из нескольких слоев марли. На голову хирург надевает глубокий колпак, закрывающий лоб, чем предупреждает попадание в рану волос и капель пота.

В операционной или в помещении, приспособленном для операционно-хирургической работы, поддерживают чистоту путем ежедневного влажного обтирания пола и оборудования дезинфицирующими растворами, а также путем обмывания стен и потолков. Окна, особенно при ветреной погоде, держат закрытыми. Во время операции нельзя курить.

После выстригания и выбривания шерсти, для чего лучше пользоваться безопасными бритвами, операционное поле моют теплой водой с мылом, затем протирают сухим тампоном и смазывают 5 % настойкой йода. Операционное поле изолируют стерильной салфеткой.

При подготовке рук хирурга и его помощников надо помнить, что кожа рук содержит многочисленные борозды, щели, складки; все они служат местами скопления микробов. Особенно большое количество микрофлоры скапливается в подногтевых пространствах; кроме того, микробы гнездятся в толще кожи — выводных протоках сальных и потовых желез. Количество вирулентных форм на поверхности и в глубине кожи колеблется в зависимости от многих факторов.

У ветеринарного работника, имеющего дело с гнойными процессами, часто производящего вскрытия и т. д., руки бывают всегда загрязнены микрофлорой. Значительно возрастает число бактерий на коже, имеющей заусеницы, трещины, ссадины. Для

смягчения загрубевшего эпидермиса можно втирать в кожу рук 1–2% салицилово-ланолиновую мазь. При вскрытиях и операциях с гнойниками следует пользоваться перчатками, чтобы не загрязнять рук. Нельзя приниматься за асептическую операцию после вскрытия трупов, ректальных исследований, а также вмешательств при гнойных, особенно гнилостных процессах, если эти работы выполнялись без перчаток. Поэтому вначале производят асептические операции, а к исходу дня — гнойные.

Непосредственно перед операцией руки моют в течение 3–5 минут 0,5 % теплым раствором нашатырного спирта, а затем протирают тампоном, смоченным в растворе йода в спирте (йодированным спиртом) в концентрации 1:1000. Подногтевые места смазывают настойкой йода.

Подготовку инструментов для операции производят только путем кипячения в воде с добавлением 1 % углекислой соды или 0,1 % едкого натра.

Химическая стерилизация инструментов, осуществляемая путем погружения их на некоторое время в различные антисептические растворы (лизола, креолина и др.), не является надежной, поэтому при асептических операциях не допускается. Стерилизация перевязочного материала и хирургического белья лучше всего производить в автоклаве; при отсутствии такового можно пользоваться предложенным проф. И. Д. Медведевым для полевых условий аппаратом — стерилизатором, который действует текучим паром. Такой стерилизатор представляет собой чистое оцинкованное ведро, в котором на середине высоты устанавливают вырезанный из оцинкованного железа круг с отверстиями. В ведро наливают 1,5–2 л воды, добавляют необходимое количество соды, чтобы получился 2 % раствор, и нагревают последний до кипения. Затем в кипящий раствор опускают инструменты и устанавливают в ведре круг. На этот круг кладут перевязочный материал и хирургическое белье. Ведро закрывают марлей, сложенной в 4–6 слоев, или перевернутым тазом. Кипячение должно продолжаться в течение часа. При извлечении содержимого ведра пользуются стерильным пинцетом.

Хирургическое белье, марлю и пласты ваты можно стерилизовать утюжением. Предельная толщина для слоя ваты — около 4 см, для марли берут не более 5 слоев. Материал раскладывают на предварительно проутюженную простыню и опрыскивают водой. Утюг двигают со скоростью не более 50 см в минуту, проводя им по одному и тому же месту 2–3 раза. Проутюженный с обеих сторон материал сворачивают при помощи стерильных пинцетов и укладывают в стерильный бикс

(можно и в другую посуду) или оставляют завернутым в простыне.

Обезболивание (Anaesthesia, s. Analgesia)

Обезболивание — выключение болевых ощущений при производстве хирургических операций.

Обезболивание при проведении хирургических операций у собак, как и у других животных, является неотъемлемой частью этого процесса.

При обезболивании устраняется опасность травматического шока, предотвращается возможность загрязнения раны и упрощается фиксация животного.

Обезболивание бывает общее (*наркоз*) и местное (*анестезия*). Наркоз необходимо применять лишь при больших и сложных операциях, в остальных же случаях можно ограничиться местным обезболиванием. При сердечно-сосудистых расстройствах, болезнях печени, легких, почек, при истощении и беременности наркоз также противопоказан и операции проводят только под местным обезболиванием.

Из наркотических веществ мы рассмотрим лишь те, которые для собак являются практически проверенными и менее опасными..

Наркоз. Вещества (хлороформ, эфир и др.), ранее применяемые для наркоза собак, ввиду большой токсичности, притупления у охотничьих и служебных собак чутья практического значения в настоящее время не имеют и заменены менее вредными препаратами. К оправдавшим себя веществам можно отнести: гексенал, тиопентал натрия и хлоралгидрат.

Гексеналовый наркоз. Гексенал (эвипан-натрий). Натриевая соль метил-циклогексанилметилбарбитуровой кислоты представляет собой белый мелкокристаллический порошок. На воздухе разлагается. В организме быстро разрушается. Легко растворим в воде и спирте. Водные растворы нестойки, поэтому их следует готовить только перед самым употреблением. Выпускается в сухом виде в ампулах по 0,5 и 1,0.

Растворы гексенала собаке вводят в вену или в брюшную полость. Для получения глубокого и безопасного для жизни животного наркоза необходимо при внутривенном введении пользоваться должной концентрацией раствора и вводить строго дозированное количество. Вводить надо с определенной быстротой. При слишком медленном введении вследствие быстрого разрушения гексенала в крови не создается достаточной концентрации наркотического вещества и не удается достигнуть глубокого наркоза; чрезмерно же быстрое введение препарата

может вызвать остановку дыхания и падение кровяного давления из-за создавшейся в крови чрезмерно высокой концентрации этого вещества.

Гексенал при внутривенном введении применяют в виде 10 % раствора. Раствор готовят перед употреблением на дистиллированной воде. Наркотической дозой для собак является 0,05 на 1 кг живого веса. Раствор вводят шприцем в плюсневую передне-наружную вену. Для обнаружения вены помощник должен сдавить пальцами конечность в верхней трети голени (рис. 42). Вена, наполненная кровью (на наружной поверхности нижней трети голени), становится легко заметной. Иглу вводят по току крови. Ориентиром попадания иглы в вену служит окрашивание раствора в шприце поступившей кровью. Сдавливание конечности прекращают и приступают к введению. Оптимальной является скорость введения, равная 1 мл в 10–15 секунд. Наркоз наступает немедленно по окончании инъекции. Никакого возбуждения не бывает. Продолжительность сна у собак 20–50 минут.

Рис. 42. Пункция плюсневой передней наружной вены

Маленьким собакам, у которых внутривенные инъекции

несколько затруднены, вводить растворы гексенала удобнее в брюшную полость. Перед наркозом необходимо удалить мочу, предоставляя животному самопроизвольно опорожнить мочевой пузырь. Местом инъекции служит подвздошная область. Брюшную стенку прокалывают инъекционной иглой в приподнятом положении задней части туловища животного. Вводят 5 % раствор из расчета 1 мл на 1 кг живого веса собаки. Наркоз наступает без возбуждения через 5–7 минут. При пробуждении у некоторых собак изнеженных пород (доберман-пинчер, таксы, болонки) иногда отмечается возбуждение.

Главной опасностью при гексеналовом наркозе (хотя и она встречается очень редко) является остановка дыхания. Поэтому рекомендуется при проведении наркоза гексеналом иметь наготове средства, возбуждающие дыхательный центр. Лучшим из них является коразол, доза его 0,5–1,0 десятипроцентного раствора. В случае остановки дыхания следует производить искусственное дыхание. Как подтверждает практика, при проведении нами хирургических операций под гексеналовым наркозом в очень большом количестве смертельных случаев у собак по причине наркоза не отмечалось.

Тиопентал (пентотал) — натриевый наркоз. Этот наркоз предложен для собак доктором ветеринарных наук Г. Д. Волковым. Тиопентал — это производное барбитуровой кислоты. Он растворим в воде; водные растворы — щелочной реакции. Выпускается тиопентал натрия в ампулах по 0,5 и 1,0. Водные растворы, как и гексенала, не стойки, поэтому их надо готовить только перед самым употреблением. Тиопенталовый наркоз хотя и является хорошим, но по сравнению с гексеналовым — более опасен, так как сильно угнетает дыхательный и сосудодвигательный центры. Ввиду этого тиопентал следует применять в более слабых растворах (не более 5 %) и вводить медленно (5 мл в минуту). Так же как и гексенал, тиопентал вводят в вену или брюшную полость. Доза препарата 25–35 мг на 1 кг живого веса. Практически делают так: приготовляют 2,5–3,5 % раствор и вводят 1 мл на 1 кг живого веса. Наркоз продолжается 25–45 минут. Возбуждение не проявляется не только перед наркозом, но и при пробуждении животного. Смертельных случаев от тиопенталового наркоза (при правильном его применении) обычно не наблюдается: препарат мало ядовит. Это видно из того, что отдельных собак (с экспериментальной целью) наркотизировали 10 и 20 раз с небольшими интервалами (2 дня). В этих условиях наркотизирование хлоралгидратом вызывало гибель животных уже после 6–7-го наркотизирования, а хлороформом гораздо

быстрее. После же наркотизирования тиопенталом общее состояние у собаки оставалось без изменений.

Хлоралгидратный наркоз. Этим препаратом можно воспользоваться при о отсутствии гексенала или тиопентала натрия. Вводят собакам хлоралгидрат ректальыо после выдержки на голодной диете не менее 12 часов. Перед введением хлоралгидрата предоставляют животному произвести самостоятельно акты мочеиспускания и дефекации. Растворы хлоралгидрата готовят на воде с обязательным прибавлением обволакивающих веществ: крахмала, отвара льняного семени, гуммиарабика, алтейного корня и пр. Животному придают уклон передней части туловища и подогретый раствор до температуры тела вводят медленно при помощи резинового баллона (спринцовки) в прямую кишку. Дозы хлоралгидрата 0,3–0,5 на 1 кг живого веса. Полный наркоз наступает через 20–25 минут и продолжается до часа. Смертность у собак при наркозе равна 5–8%. Наркоз противопоказан у молодых, старых и ожиревших собак.

Местное обезболивание. Хотя большие и сложные операции удобнее производить под наркозом, однако большинство других проводят под местным обезболиванием, которое (по сравнению с наркозом) менее вредно действует на организм животного и легко выполнимо. Из инструментария для проведения местного обезболивания необходим шприц и инъекционные иглы. Из обезболивающих веществ практически оправдывающим себя и получившим широкое применение является новокаин. Концентрация раствора новокаина зависит от вида обезболивания. При инфильтрационном обезболивании применяют 0,1–0,5 % растворы, а при проводниковом их концентрация равна 2–3%.

Инфильтрационное обезболивание заключается в пропитывании тканей раствором новокаина (или другого анестизирующего вещества), вследствие чего наступает паралич нервных чувствительных окончаний. Обезболивающие растворы вводят непосредственно в подлежащие рассечению ткани, либо в их окружающие. Особенно хорошее обезболивание наступает, если производить (по методу А. В. Вишневского) тугое послойное инфильтрирование тканей.

При проведении местного обезболивания растворами новокаина, чтобы избежать отравления животного (кроме обезболивания по методу А. В. Вишневского), нельзя превышать дозировку этого препарата. Максимальной дозой новокаина для собак является 0,025 на 1 кг веса, т. е. для мелких пород —

болонок, карликовых доберман-пинчеров и других — 0,1–0,15; шпица и таксы — 0,2; восточно-европейской овчарки, сеттера, пойнтера — 0,4; дога и сен-бернара — 0,6.

Необходимо помнить, что чем ниже концентрация новокаина, тем выше переносимая доза. Поэтому у старых и жирных собак при больших операциях необходимо пользоваться 0,1 % растворами.

Проводниковое обезболивание достигается введением раствора новокаина в толщу нерва или возле него. При этом способе расходуют меньшее количество раствора и делают меньше уколов.

Спинномозговое обезболивание. Люмбосакралъная (пояснично-крестцовая) эпидуралъная анестезия. Инъекцию производят в боковом положении животного. Место вкола должно совпадать с точкой пересечения срединной оси позвоночника и поперечной линии, соединяющей верхушки крыльев подвздошной кости (рис. 43, А). Путем пальпации в точке пересечения находят верхушку остистого отростка и непосредственно сзади его углубление, которое и соответствует пояснично-крестцовому отверстию. В это углубление вводят иглу перпендикулярно коже на глубину 4–5 см. Проколов междужковую связку (по прекращении сопротивления), вводят медленно, в зависимости от величины собаки, от 2 до 11 мл теплого 2 % раствора новокаина.

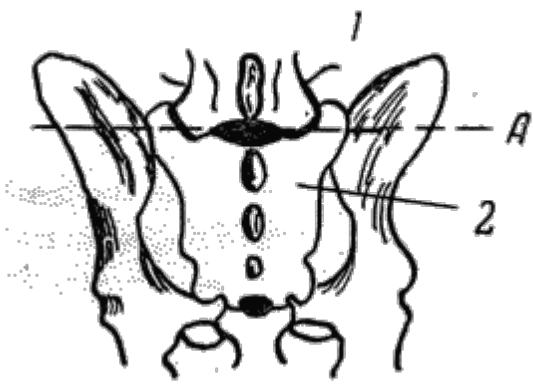

Рис. 43. Определение точки укола иглы при сакральном обезболивании

1 — последний поясничный позвонок; 2 — крестцовая кость; А — линия, соединяющая верхушки крыльев подвздошной кости

Пользуясь данным видом обезболивания, можно производить операции на обширных отделах задней части тела, даже на

органах брюшной полости.

Сакральная анестезия. Наибольшее применение у собак она находит: при операциях на прямой кишке, вульве, влагалище, тазовых конечностях, задних долях молочной железы и хвосте.

Раствор вводят между крестцовой костью и первым хвостовым позвонком или между первым и вторым хвостовыми позвонками. Ориентиром может быть крестцовый гребень, который у большинства собак прощупывается легко. Сзади этого гребня обнаруживается подвижность хвоста, которая более выражена между первым и вторым хвостовыми позвонками. Ориентиром может служить и поперечная линия, соединяющая тазобедренные суставы. Она проходит между крестцовой костью и первым хвостовым позвонком. Животному придают боковое положение. Количество новокаинового раствора исчисляют по длине позвоночника (от затылка до корня хвоста) собаки. На каждые 10 см длины берут 1 мл 1–1,5–2% раствора новокаина. Таким образом, собаке, имеющей длину 75 см, инъецируют 7,5 мл раствора новокаина. Проколов перпендикулярно кожу, игле придают наклон вперед 45–50°.

Обезболивание наступает через 5–10 минут. Признаками наступающего обезболивания, кроме потери кожной чувствительности тазовой части тела, наблюдается расслабление ануса и половой щели. У самцов часто происходит выпадение из препуциального мешка полового члена. При введении 1 % раствора новокаина обезболивание продолжается 30–50 минут; 1,5 % — от часа до 1,5 часа. Только у жирных собак иногда затруднительно определить место введения иглы.

При необходимости обезболивания менее обширных областей вместо сакральной анестезии можно блокировать нервы крестцового сплетения путем парасакральной анестезии либо отдельные группы этого сплетения. В последнем случае применяют так называемую пудендалыгую анестезию, при которой блокируется срамной нерв.

Парасакралъная анестезия по способу И. А. Калашника. Собаку фиксируют в правом боковом положении. Иглу толщиной 0,5–0,8 мм и длиной 5–8 см вводят на срединной линии и на середине расстояния между анусом и корнем хвоста.

Проколов кожу, иглу продвигают по вентральной поверхности хвоста, слегка вправо, под углом 6–8° к срединной линии, по направлению к крестцу, не теряя ощущения прикосновения конца иглы к вентральной поверхности крестца. Продвигают иглу, пока ее конец не коснется костного препятствия — *промонториума* (рис. 44).

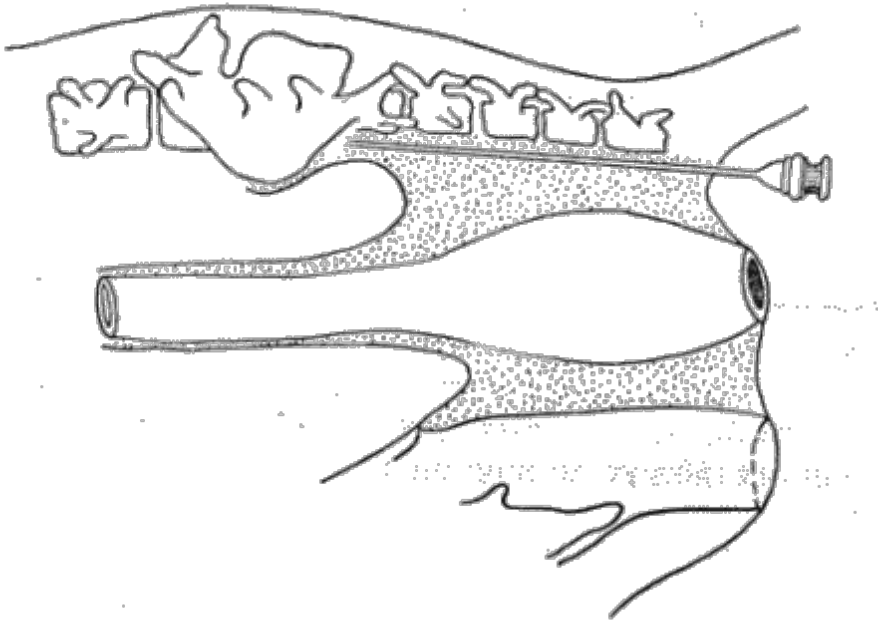

Рис. 44. Положение иглы при парасакральной анестезии в соединительнотканной щели между вентральной поверхностью хвостовых и крестцовых позвонков с одной стороны и прямой кишкой — с другой

Убедившись, что игла находится вне сосуда, вводят шприцем половинную дозу раствора новокаина, постепенно извлекая иглу под кожу. Когда конец иглы окажется под кожей, ей снова придается положение под углом 6–8° к срединной линии, но уже в левую сторону. Проникнув к промонториуму, начинают инъецировать, постепенно извлекая иглу. При этом последние 4–5 мл раствора надо ввести непосредственно под кожу у места укола. Этой последней инъекцией блокируют хвостовые ветви, иннервирующие кожу под анусом.

Для собаки среднего веса достаточно 25–30 мл 0,5 % раствора новокаина. Обезболивание появляется через 5–8 минут и продолжается 1–1,5 часа. Область потери чувствительности: кожа вентральной поверхности хвоста и вокруг ануса, анальный сфинктер, каудальный участок прямой кишки, кожа задней наружной поверхности бедра и промежности, половые губы, клитор, влагалище, а у мужских особей — кожа задней части мошонки и половой член. Наряду с обезболиванием, появляются парезы соответствующих мышц, что проявляется зиянием ануса, расширением прямой кишки, расслаблением половой щели, выпадением полового члена.

При правильном проведении анестезии все операции на

означенных областях и органах выполняются безболезненно.

Пудендальная анестезия по способу И. А. Калашника. Анестезия может быть выполнена как на стоячем животном, так и на фиксированном в лежачем положении. После механической очистки и дезинфекции кожи вокруг ануса, путем пальпации отыскивают нижне-задний край хвостового мускула и углубление между ним и внутренним запирательным мускулом. Это углубление находится на расстоянии 2–3 см сбоку от ануса.

В указанной точке справа, перпендикулярно к поверхности кожи, вводят иглу и продвигают ее на глубину 0,5–1 см в толщу рыхлой соединительной ткани. Инъецируют 1 % раствор новокаина в количестве 5–10 мл, стремясь при этом распределить раствор на большем пространстве путем поворотов иглы. Также поступают и на левой стороне.

Обезболивание наступает минут через 10 и распространяется на ткани заднего прохода, кожу промежности, задне-внутреннюю поверхность бедер, наружные половые органы, заднюю часть кожи мошонки, за исключением верхнего края заднего прохода, который иннервируется средним геморроидальным нервом. У самцов наблюдается выхождение полового члена из препуциального мешка, а у самок — расслабление вульвы. Продолжительность обезболивания свыше часа.

Новокаиновая блокада как способ патогенетической терапии. Новокаиновая блокада как лечебное мероприятие предложена советским ученым проф. А. В. Вишневским (1929–1932 гг.). Она заключается в прерывании болевых импульсов, идущих из патологического очага в кору головного мозга посредством инъекций новокаинового раствора. Боль неблагоприятно влияет на высшую нервную деятельность, что ухудшает функцию органов животного и течение патологического процесса. Выключение проводимости болевых импульсов способствует быстрейшей ликвидации патологического процесса. Кроме прерывания проводимости болевых импульсов, блокада является и своеобразным слабым раздражителем нервов, улучшающим их трофическую функцию, так как новокаин, всасываясь в кровь, оказывает и общее действие. Сущность блокады можно объяснить учением Н. Е. Введенского, который рассматривает действие анестезирующих веществ как процесс раздражения нервной ткани, проявляющийся не только во временной утрате нервом его проводимости, по одновременно сопровождается своеобразным явлением возбуждения (парабиоз).

Новокаиновая блокада основана на учении академика И. П. Павлова о доминирующем значении нервной системы в

организме. Новокаиновая блокада, создавая местный анестезирующий эффект, одновременно воздействует на общую регуляторно-трофическую функцию нервной системы, которая может изменяться только при ведущем участии центральной нервной системы. А. В. Вишневский считает, что патогенез большинства заболеваний имеет в своей основе нервно-дистрофический процесс в тканях, который связан с непосредственной причиной заболевания — его этиологией.

Эту связь можно изменить путем применения патогенетической терапии, элементом которой и является Новокаиновая блокада, способная благотворно воздействовать на течение патологического процесса.

Новокаиновая блокада может быть короткой (местной) и отдаленной.

Короткая блокада. При применении короткой блокады анестезирующим раствором инъецируют ткани, окружающие очаг поражения.

Этот вид блокады рекомендуется при плохо заживающих язвах, фурункулах, флегмонах, маститах, обморожениях, острых отеках, острых периоститах, тендовагинитах, десмоидитах.

Пользуясь тонкими иглами, инъецируют 0,25 % раствором вначале кожу сбоку участка поражения, а затем обильно инфильтрируют ткани, расположенные под основанием очага. Количество раствора зависит от площади поражения. В случае необходимости инъекцию повторяют через 3–4 дня.

Если такую блокаду применяют на конечностях то она получает название циркулярной. В этом случае необходимо блокировать все ткани (выше очага), начиная с кожи и кончая надкостницей.

Из отдаленных блокад заслуживают внимания те, что предложены В. В. Мосиным и И. Я. Тихониным.

Надплевральная блокада чревных нервов по В. В. Мосину. Она предложена с целью предупреждения развития послеоперационных воспалительных процессов брюшины и органов брюшной полости, а также с терапевтической целью при развивающемся воспалительном процессе в брюшной полости и ее органах. Этот вид блокады заключается в введении раствора новокаина в надплевральную клетчатку, окружающую пограничные симпатические стволы и чревные нервы. Блокируются почти все нервные симпатические пути к органам брюшной и тазовой полостей.

Эпиплевралыюе введение раствора новокаина у собак осуществляется следующим образом.

У основания последнего ребра с обеих сторон

подготавливают операционное поле. Стерилизуют шприц и две тонкие инъекционные иглы длиной 4–6 см.

Точка вкола инъекционной иглы находится в пункте пересечения переднего или заднего края последнего ребра с дорзалыюй группой позвоночных мышц. 7ДЛЯ определения точки вкола иглы следует указательный палец правой руки продвигать по переднему или заднему краю последнего ребра до момента упора пальца в дорзальную группу позвоночных мускулов. Далее в эту точку вкалывают иглу и продвигают сверху вниз и вперед под углом 20–30° к горизонтальной плоскости тела животного параллельно ребру до ощущения упора конца иглы в тело позвонка. Затем иглу фиксируют в этом положении левой рукой, а правой присоединяют к ней шприц, наполненный раствором новокаина. После этого иглу вместе со шприцем отклоняют на 10–20° к сагиттальной плоскости и, равномерно надавливая на поршень, плавно продвигают вперед до момента свободного вхождения раствора новокаина в эпиплевральную клетчатку. В этот момент необходимо убедиться в правильности положения конца иглы. Для этого следует шприц отъединить от павильона последней. Если конец иглы находится в эшшлсвральной клетчатке, инфильтрированной новокаином, в ее павильоне находится раствор анестетика, который иногда колеблется синхронно с пульсовой волной аорты и актом дыхания. Если конец иглы будет находиться в кровеносном сосуде, из иглы будет вытекать кровь, а если в плевральной полости, то в игле раствора не будет и через нее будет всасываться воздух. В этих случаях необходимо иглу несколько извлечь и ввести ее по вышеописанной методике.

Убедившись в правильности положения конца иглы, вводят соответствующую дозу раствора новокаина, а именно 3 мл 0,25 % раствора на 1 кг живого веса. Полную дозу раствора следует вводить равными порциями с каждой стороны позвоночника.

При правильном выполнении техники эпиплевральной новокаиновой блокады чревных нервов и пограничных симпатических стволов осложнений у животных не наблюдается.

Действие надплевральной блокады заключается в том, что она преграждает пути для сильных болевых импульсов, поступающих в кору головного мозга от рецепторов брюшины и органов брюшной полости, и тем самым сохраняет клетки коры больших полушарий от функционального истощения. Кроме того, блокада повышает трофический тонус симпатической нервной системы.

Исследования В. В. Мосина показали, что предложенный им метод имеет ряд преимуществ перед паранефральным блоком

(который описан ниже) при терапии перитонитов. Применяемая нами при воспалении матки у собак блокада также дала хорошие результаты.

Поясничная (паранефральная) блокада по И. Я. Тихонину. Этот вид блокады состоит в введении раствора новокаина в околопочечную жировую капсулу. Указанная область наиболее обильно снабжена элементами вегетативной нервной системы: узлами, сплетениями, стволами, проводниками.

Поясничная блокада применима при острых воспалительных процессах, послекастрационных отеках, длительно незаживающих ранах, трофических язвах, спазмах мочевого пузыря, динамических илеусах и др.

Техника блокады, хотя и не является трудной, но выполнение ее требует строгого соблюдения асептики и четкого знания топографической анатомии этой области. Следует иметь в виду, что правая почка находится на участке между тринадцатым грудным и третьим поясничным сегментами; левая — между первым (вторым) и четвертым (пятым) поясничными сегментами. Точку вкола иглы располагают на расстоянии 3–3,5 см от срединной линии поясницы. Для левосторонней блокады иглу вкалывают на уровне конца поперечно-реберного отростка второго поясничного позвонка, а справа — на уровне первого поясничного позвонка. В намеченных пунктах иглу погружают в мягкие ткани до прикосновения ее конца к соответствующим поперечно-реберным отросткам. Затем смещают иглу с кости и погружают на глубину 0,5–1,0 см. Дозой новокаинового раствора (0,25 %) при поясничной блокаде принято считать 1 мл на 1 кг веса животного.

В случае необходимости блокаду повторяют через 5–6 суток.

В последнее время часто прибегают к двусторонней поясничной блокаде, в таком случае намеченное количество раствора распределяют при вливании пополам. Как показала практика, одновременная двусторонняя блокада дает лучшие результаты по сравнению с односторонней.

Болезни кожи и подкожной рыхлой клетчатки

Экзема (ekzema). Экземой называется заболевание поверхностных слоев кожи, сопровождающееся полиморфизмом высыпей.

Собаки подвержены этому заболеванию больше, чем другие животные. Согласно статистическим данным, собаки, больные экземой, составляют 36 % собак с кожными поражениями. Чаще болеют старые и длинношерстные собаки, которых содержат в жилых помещениях. Экзема у собак может появиться на любом участке тела, но чаще она бывает на спине, пояснице, хвосте, ушной раковине и спинке носа.

Различают острую и хроническую, мокнущую и сухую, ограниченную и диффузную.

Причины возникновения экземы могут быть наружными и внутренними.

К наружным причинам относятся факторы, вызывающие местное раздражение кожи (трения и расчесы, чрезмерно частое мытье с мылом, втирание раздражающих мазей и линиментов); гнойные выделения из носа, влагалища, конъюнктивального мешка, гнойной раны; длительное соприкосновение с кожей экскретов (мочи, кала).

Воздействие на кожу указанных выше раздражителей может вызвать экзематозное поражение только при наличии у животного соответствующего предрасположения.

Внутренними причинами могут быть: запоры, гастриты, хронические нефриты, заболевания печени, интоксикация, нарушения внутренней секреции щитовидной железы и яичников, расстройства центральной и вегетативной нервной системы (невропатический тип экземы).

Острый экзематозный процесс характеризуется: покраснением (эритемой) кожи, образованием на ней папул, пузырьков, пустул, мокнутий, корок и чешуек.

Эритемная стадия выражается воспалительной гиперемией кожи. Припухлость отсутствует. При надавливании пальцем краснота исчезает, болезненности не проявляется. Эта стадия уловима только у собак с депигментированной кожей. За эритемой обычно следует образование папул, величиной с просяное зерно или маленькую горошину. На ощупь папулы плотные. При благоприятном течении экземы папулы рассасываются без образования рубца.

При дальнейшем течении роговой слой кожи отделяется и папулы превращаются в пузырьки, имеющие тонкий покров и содержащие прозрачную серозную жидкость. При обратном развитии эксудативного процесса выпот всасывается и пузырьки подсыхают. Напряжение рогового слоя эпидермиса уменьшается; он становится вялым, образуются складки и трещины. Отслоившиеся пластинки рогового эпидермиса образуют чешуйки, которые постепенно отторгаются и взамен их образуется новый слой ороговевшего эпителия.

Чаще пузырьки вскрываются самостоятельно или при расчесах, инфицируются гноеродными микробами и превращаются в гнойнички или пустулы, которые в дальнейшем, вскрываясь, образуют мокнущие участки.

При свободном доступе воздуха эксудат, выступающий на поверхность кожи, засыхает, образуя корки, которые затем уплотняются и отпадают. Роговые клетки эпидермиса, размножавшиеся с избытком, отторгаются постепенно в виде чешуек, после чего кожа принимает нормальный вид.

Описанная последовательность стадий характеризует типичное течение экзематозного процесса. У собак нередко одна стадия бывает выражена гораздо резче другой, причем наиболее часто наблюдается чешуйчатая и папулезная стадия и реже эритематозная.

При экземе обычно наблюдается зуд. Зудящие места собаки расчесывают и кусают, что ведет к ухудшению течения болезни.

При невропатической форме экземы наблюдается *симметричность* экзематозных поражений, наклонность к распространению их и те или иные признаки поражения нервной системы (повышенная возбудимость, парезы, эпилептические припадки). Эта форма экземы у собак встречается после чумы.

Околораневая экзема возникает при раздражении кожи антисептическими веществами (йод, формалин), мацерации кожи под повязками. Этот вид экземы ликвидируется после устранения причины.

Хроническая экзема у комнатных собак чаще наблюдается в области спины. В отличие от острой формы ее течение более продолжительное, а стадии менее выраженные. Заболевание характеризуется образованием папул, отторжением роговых клеток эпидермиса, частичным выпадением волос, потерей эластичности, утолщением и зудом кожи. Эксудативные явления отсутствуют.

Хронические экземы с невыясненной этиологией излечиваются труднее, чем острые, возникшие под влиянием внешних воздействий.

При лечении необходимо помнить, что универсальных противоэкзематозных средств не существует.

Лечение экземы начинают выстриганием волос и мытьем водой с мылом пораженных участков, а также уничтожением насекомых (что описано в книге «Инфекционные и инвазионные болезни собак», 1956 г.). С целью предотвращения чесания и кусания экзематозных участков собакам надевают на шею защитные фанерные круги, а на ночь дают одно из снотворных веществ.

При острых экземах в стадиях образования пузырьков, пустул, мокнутий показаны антисептические средства, обладающие вяжущим, уплотняющим, ограничивающим эксудацию действием. Из них применяют: 3–5% водный раствор пикриновой кислоты, или пиоктанина, 2 % водный раствор квасцов, блестящую зелень в растворе таннина в общепринятой дозировке. Указанные растворы применяют для смазывания пораженных участков и для наложения влажных перевязок.

Некоторые рекомендуют наносить на экзематозную кожу собаки зеленое мыло, которое затем с помощью мягкой щетки и теплой воды превращают в густую мыльную пену. Последнюю растирают по всей поверхности пораженной кожи в течение 20 минут. Затем мыло смывают теплой водой и животное вытирают досуха чистым полотенцем.

С уменьшением эксудации применяют ксероформенную мазь, цинксалициловую пасту, 10 % дерматоловую пасту, рыбий жир, нафталан.

При хронических экземах показано мазевое лечение. Из них наиболее часто применяют жидкую мазь Вишневского или цинковую мазь. При хронических экземах у собак применяют мазь следующего состава: металлической ртути 5,0; крепкой царской водки (приготовляемой ex tempore из 1 части очищенной соляной кислоты и 3 частей дымящейся азотной) 5,0; очищенного скипидара 20 капель и сливочного масла 100,0–200,0. В случае необходимости эту мазь втирают повторно через 10 дней.

Хорошие, результаты лечения получают при применении препарата «АСД». Для лечения экземы пользуются третьей фракцией препарата, которой смазывают поращенные участки кожи. Чтобы предотвратить испарения препарата, на смазанный участок накладывают пергаментную бумагу, толстый слой ваты и забинтовывают. Одновременное накладывание мазевых компрессов на большую поверхность может вызвать общую реакцию в виде повышения температуры. Компресс оставляют на сутки, после чего его меняют. Компрессы накладывают до исчезновения поражений. При обострении процесса применение

препарата прекращают на 1–2 дня. При рецидивах проводят повторный курс.

Для лечения околораневой экземы находят широкое применение мазь Мещерского (в прописи: борной кислоты 1,0, березового дегтя 3,0, цинковой мази 60,0), 5 % раствор перманганата калия.

При невропатической экземе внутрь применяют веронал, мединал, барбамил, этаминал натрия, одалин; внутривенно инъецируют 10 % бромид натрия (ежедневно или через день по 5–15 мл до улучшения).

Если экзема возникает на почве поражений желудочно-кишечного аппарата, следует давать легкие слабительные и дезинфицирующие средства; при заболеваниях печени назначают глюкозу внутривенно и уротропин.

Дерматит (dermatitis). Дерматитом называют воспаление кожи с наклонностью к поражению глубоких слоев.

У собак из дерматитов встречается травматический. Чаще он является следствием расчесов. В легких случаях проявляется в виде припухлости кожи, образования корок или чешуек. При интенсивных поражениях — болезненность кожи, гнойный эксудат, корки, изъязвления. Травматические дерматиты иногда сопровождаются воспалительными отеками и повышением температуры тела больного животного.

При хроническом процессе острые явления затихают, эксудация уменьшается, отмечается гипертрофия кожи, потеря ее эластичности.

Хронические дерматиты у собак чаще наблюдаются при плохой упитанности, грязном состоянии кожи и наличии насекомых.

Лечение сводится к устранению причины и применению индифферентных мазей (цинковая, ксероформенная) или нафталановой нефти.

Гнойное воспаление кожи и подкожной клетчатки. Гнойные воспалительные процессы кожи и подкожной клетчатки могут быть в виде: фурункула, карбункула, абсцесса и флегмоны.

Фурункул (Furiinculus) — острогнойное воспаление волосяного мешка и сальной железы с непосредственно окружающей их соединительной тканью.

Фурункул развивается вследствие стафилококковой инфекции, внедряющейся при трении кожи и засорения устья фолликула грязью (при нарушении гигиены и правил ухода за кожей). Фурункул у собак может развиваться на любом участке

кожи, но излюбленной локализацией его являются те области тела, которые обильно снабжены сальными железами (шея, спина, поясничная и ягодичная области).

Клинически фурункул представляет собой круглой формы болезненный воспалительный узел, окруженный плотным инфильтратом. В центре воспалительного инфильтрата образуется своеобразная некротическая пробка — стержень фурункула. Он состоит из омертвевшего волосяного мешка, сальной железы с прилегающей к ним соединительной тканью, разрушенных лейкоцитов и огромного скопления стафилоккоков. Вначале стержень тесно связан с окружающей его тканью, а затем постепенно отделяется от нее. С образованием стержня на вершине припухлости появляется желтовато-белое пятно и истончение рогового слоя эпидермиса. Через несколько дней фурункул самостоятельно вскрывается.

Если на поверхности тела появляется большое количество вышеописанных очагов, то такое заболевание будет называться фурункулезом. Развивается это заболевание при плохом уходе за кожей, нарушении обмена веществ, гиповитаминозе А, В, С, пониженной сопротивляемости животного к инфекции.

При лечении прежде всего необходимо устранить причину, способствующую развитию заболевания. В области фурункулов и вокруг них волосы выстригают (кожу тщательно обмывают, высушивают и ежедневно производят двукратное смазывание 0,5 % раствором нашатырного спирта, 1 % раствором бриллиантовой зелени или 5 % свеже приготовленным раствором перманганата калия. Абсцедирующие фурункулы вскрывают. Выдавливать стержень не следует. Маленькие язвы, образовавшиеся после отторжения стержня фурункула, смазывают одним из антисептических веществ (0,04 % раствором грамицидина, 1 % раствором иманина, 0,5 % раствором септофлавина, 0,2 % раствором фурацилина или нафталановой нефтью). Хорошие результаты дает облучение области поражения ртутно-кварцевой лампой или соллюксом.

При фурункулезе необходимо применять и средства общего действия: пенициллин, норсульфазол, белый стрептоцид, сульфазин, а при бурном развитии фурункулеза — новокаино-пенициллиновый блок (300–500 тыс. Е. Д. пенициллина в 100 мл 0,25–0,5 % раствора новокаина), стафилококковый антивирус. В кормовой рацион должны входить рыбий жир и витамины А, В, С.

С целью профилактики кожу животного необходимо содержать в чистоте. После излечения фурункулов область поражения в течение 5–7 дней обтирать 0,04 % раствором грамицидина, 0,5 % раствором септофлавина или 0,5 %

раствором нашатырного спирта.

Карбункул (Carbunculus) образуется вследствие слияния нескольких фурункулов с общим воспалительным инфильтратом, развивающихся на ограниченном участке тела.

Возникают карбункулы при одновременном инфицировании гноеродными микробами нескольких волосяных мешков или слияния между собой нескольких фурункулов.

Кроме волосяных луковиц и сальных желез, гнойному воспалению подвергаются также разделяющая их соединительная и подкожная жировая клетчатка.

Развитие карбункула обычно сопровождается воспалением лимфатических путей (узлов и сосудов), припуханием регионарных лимфатических узлов, значительным повышением температуры тела и тяжелым общим состоянием. Иногда карбункул осложняется флегмоной или сепсисом.

Лечение обычно оперативное: крестообразные или вертикальные разрезы, а также экстирпация карбункула. Облучение лампой соллюкс или ультрафиолетовым светом, укрепление общего состояния больного с применением средств общего действия.

Абсцесс (Abscessus) — ограниченный воспалительный процесс в каком-либо органе или ткани с накоплением гноя во вновь образованной полости.

Абсцессы возникают обычно в результате воспалительной реакции на внедрившуюся в организм гноеродную инфекцию. У собак в подавляющем большинстве случаев абсцессы вызываются золотистым стафилококком.

Появлению абсцесса предшествует развитие воспалительного инфильтрата с последующим гнойным распадом элементов местной ткани в центре воспалительного очага. Формирование абсцесса сопровождается развитием грануляционной ткани, являющейся стенкой абсцесса и демаркационной зоной, отграничивающей заполненную гноем полость от окружающей здоровой ткани. По локализации абсцессы делятся на подкожные, подфасциальные, внутримышечные и т. д.

По течению — на горячие, холодные, натёчные и хронические инкапсулированные.

Горячий абсцесс характеризуется быстрым формированием, резко выраженными местными воспалительными явлениями и острым течением.

В отличие от горячего холодный абсцесс имеет медленное развитие и отсутствие признаков острого воспаления. Демаркационная зона такого абсцесса развита слабо, а внутренняя поверхность ее выстлана грибовидными

грануляциями. Такие абсцессы развиваются на почве гноеродной инфекции слабой вирулентности у животных с пониженной сопротивляемостью организма.

Натёчные абсцессы является вторичными и образуются из холодных при затекании гноя в нижележащие ткани по существующим анатомическим путям (межмышечным прослойкам и вдоль сосудисто-нервных пучков). Между натёчными и первичными холодными абсцессами всегда имеются сообщения.

Хронический инкапсулированный абсцесс характеризуется хорошо выраженной пиогенной оболочкой, окруженной по периферии значительным слоем волокнистой соединительной ткани. По окончании формирования соединительнотканной капсулы абсцесс почти но изменяет своей величины.

Хронические инкапсулированные абсцессы в трубчатых костях обнаруживаются редко, так как их присутствие клинически ни в чем не проявляется (не вызывает повышения температуры, образования свищей и секвестров).

При диагносцировании абсцессов необходимо помнить, что наиболее характерными признаками их являются: припухлость, отечность кожи и подкожной клетчатки, болезненность и флюктуация. В сомнительных случаях прибегают к диагностическому проколу.

Лечение оперативное. Горячие и натёчные абсцессы необходимо вскрывать, хронические инкапсулированные — экстирпировать.

Лечение абсцесса после вскрытия сводится к дезинфекции и дренированию его полости.

Опыт показал, что применение водных антисептических растворов (особенно при частой задержке их в полости), подавляя резистентностъ тканей, замедляет заживление.

Поэтому при лечении абсцессов необходимо применять эфирные антисептические растворы, жидкую мазь Вишневского, реверзибельную эмульсию сульфидина или белого стрептоцида, пенициллиновую мазь.

Флегмона (Pblegmona) — разлитое, чаще гнойное, или гнилостное воспаление рыхлой клетчатки.

Возбудителями флегмоны обычно являются стафилококки и стрептококки, реже другие виды микробов.

В зависимости от характера воспаления различают гнойную и гнилостную флегмону.

По клиническому течению флегмоны делят на ограниченные (когда они захватывают небольшое пространство) и прогрессирующие (когда процесс быстро и широко

распространяется на близлежащие ткани).

По месту поражения различают: подкожную, межмышечную, подфасциальную и др.

Болезнь начинается резким повышением температуры тела и развитием местных признаков воспаления.

При ограниченной флегмоне (чаще развивающейся в результате стафилококковой инфекции) вначале отмечается напряженная воспалительная припухлость, сильная болезненность, повышение местной температуры, на непигментированных участках кожи краснота. Напряженность и болезненность тканей в дальнейшем увеличиваются. Ограниченная флегмона через 4–6 дней после начальных признаков воспаления сопровождается образованием абсцессов, склонных к быстрому и самопроизвольному вскрытию.

При прогрессирующей (вызываемой обычно стрептококками) флегмоне все местные воспалительные явления и общая реакция со стороны животного протекают быстрее и ярче. Наблюдается чрезмерно большая местная болезненность, припухлость регионарного лимфатического узла и резкое повышение температуры тела. При внедрении гнилостной инфекции гангренозный распад тканей происходит более интенсивно.

Лечение. Больному животному прежде всего необходимо предоставить полный покой. Место внедрения инфекции обрабатывают настойкой йода после предварительного удаления волос. В начальной стадии флегмоны применяют спиртоихтиоловые согревающие компрессы, припарки, электрогрелки, облучение лампами соллюкс, Минина и инфраруж. Если после указанных процедур существенного улучшения не наступает — припухлость не уменьшается, температура тела не снижается, — флегмону необходимо срочно вскрыть. Операцию проводят под сочетанным или проводниковым обезболиванием. Обнаруженные пальпацией абсцессы также надо вскрывать. При подфасциопальных флегмонах для обеспечения свободного стока на фасциональном листке необходимо делать крестообразные разрезы. При вскрытии флегмоны обязательно учитывать топографию крупных сосудов и нервов, чтоб избежать их повреждений. После вскрытия флегмоны кровотечение останавливают посредством торзирования или перевязки сосудов. Рану затем припудривают белым стрептоцидом или орошают горячим (40–42°) гипертоническим раствором хлористого натрия. На дно раны вводят марлевый дренаж, смоченный вышеуказанным раствором или раствором биомицина (5000 Е. Д. в 1 мл). Сверху накладывают всасывающую повязку. Дренажи оставляют на 3–4 дня, пока не образуется грануляционный вал.

Одновременно с местным лечением следует применять и средства общего действия: сульфаниламидо- и пенициллинотерапию, новокаиновую блокаду и др.

Сепсис (sepsis). Общее патологическое состояние организма, возникающее вследствие всасывания из какого-нибудь септического очага бактерий, продуктов их жизнедеятельности, тканевого распада и сопровождающееся прогрессирующими функциональными и морфологическими изменениями органов и тканей. Эти изменения могут вызвать смерть животного, если септические очаги не будут удалены своевременно. Сепсис не представляет собой особого заболевания; это лишь одна из стадий гнойной инфекции, и притом самая опасная для больного.

Сепсис может возникать: на почве раневых осложнений (при раневых флегмонах, затеках, гнойных тромбофлебитах); на почве воспалительных процессов (брюшины, суставов и др.) и после полостных операций.

В зависимости от клинических признаков и патологоанатомических изменений различают сепсис с метастазами — *пиемию*, сепсис без метастазов — *септицемию* и смешанную форму — *септикопиемию*.

Из перечисленных форм у собак чаще развивается сепсис с метастазами. Это сравнительно доброкачественная форма, при которой замечается гормоническое сочетание обычных эксудативных и гистиоцитарыых реакций с дегенеративными изменениями тканей, а также наклонность к образованию гнойных метастатических очагов. Метастатические очаги (абсцессы) могут быть величиной от просяного зерна до куриного яйца и больше; они содержат жидкий белый гной и огромное количество микробов; развиваются чаще всего в легких, печени, почках, селезенке и мышечной ткани.

Для метастазирующсй инфекции характерны озноб и лихорадка с высокой температурой. Животное теряет аппетит, не поедает корм, но жадно пьет воду. Дыхание становится учащенным, а пульс малым и частым.

Резкое падение кривой температуры при одновременном подъеме пульса вверх является у собак достоверным признаком приближения смерти.

В зависимости от локализации метастазов в дальнейшем могут появиться симптомы, свойственные очаговым заболеваниям: пневмония, миокардит, плеврит, артрит, гепатит, нефрит и т. д.

В лейкограмме находят резкое увеличение числа палочкоядерных лейкоцитов, уменьшение количества моноцитов;

эозинофилы отсутствуют; появляются миелоциты и юные лейкоциты.

Сепсис без метастазов (септицемия) — общее отравление организма продуктами жизнедеятельности микробов и ядовитыми химическими соединениями, образующимися при распаде тканей.

Клинические признаки септицемии характеризуются высокой лихорадкой; учащенным, едва улавливаемым пульсом, резким падением кровяного давления. Симптомы интоксикации нарастают быстро. У собак они выражаются извращением вкуса, тошнотой, рвотой, возбуждением, агрессивностью по отношению к ухаживающему за ними персоналу. Затем возбуждение сменяется резкой депрессией, потерей сознания и припадками асфиксии.

При исследовании крови находят уменьшение числа эритроцитов, резкий сдвиг лейкоцитарной формулы влево; эозинофилы и моноциты отсутствуют.

Лечение сепсиса должно быть направлено как на очаг внедрения инфекции (рана, флегмона и др.), так и на организм больного в целом.

Местное лечение заключается в хирургической обработке септического (первичного) очага: вскрытие абсцессов и затеков гноя, рассечение раны, удаление мертвых тканей и обеспечение стока гноя созданием контрапертур.

При осложненных сепсисом тяжелых гнойных некротических процессах в области конечностей с резко прогрессирующим нарушением функций сердечно-сосудистой системы, печени, почек прибегают к ампутации пораженной конечности.

С целью мобилизации защитных сил больного организма и способствования выведению токсинов применяют общее лечение.

Животному предоставляют полный покой, дают легкоперевариМый витаминный корм. Внутривенно вводят 40 % раствор глюкозы в дозе 5,0–50,0 подкожно, изотонический раствор хлористого натрия, внутрь сульфамидные препараты. Опыт показал исключительно благоприятные результаты, получаемые при применении пенициллина у собак с тяжелыми явлениями гнойной инфекции и интоксикации. Пенициллин вводят подкожно или внутримышечно 2 раза в сутки. Разовая доза его — 300000–500000 Е. Д. Лучшее действие его бывает нри растворении в новокаине (0,25 % концентрации).

Повреждение (травмы) тканей

Ушиб — закрытое механическое повреждение органов и тканей при сохранении целости наружного покрова. У собак ушибы происходят вследствие ударов тупыми предметами.

В зависимости от интенсивности повреждений различают три степени ушиба.

При первой степени ушиба вследствие нарушения только мелких кровеносных и лимфатических сосудов подкожной клетчатки развивается слабая геморрагическая инфильтрация, выражающаяся незначительной припухлостью и скоропреходящей болью. На непигментированной коже можно наблюдать красно-синие очаги. Все местные явления в течение 6–8 дней исчезают без всякого лечебного вмешательства.

При второй степени ушиба происходит нарушение целости более крупных кровеносных и лимфатических сосудов с образованием гематомы или лимфаэкстравазата.

При третьей степени происходит размозжение, а иногда омертвение ушибленной ткани. Эта степень ушиба является наиболее тяжелой, так как часто сопровождается внедрением патогенных микробов, способных вызвать гнойно-гнилостное воспаление или сепсис.

Лечение. При первой степени лечения не требуется. При второй степени применяют немедленно холод и давящую повязку. Если гематома небольшая и остается асептичной, через несколько дней (3–4) применяют массаж и теплое укутывание. При гематоме больших размеров, когда на ее рассасывание нет надежды, прибегают к отсасыванию ее содержимого, а свернувшуюся кровь удаляют разрезом, который производят асептически и не ранее 5–6 дней после образования гематомы. Образовавшуюся после удаления крови полость гематомы орошают новокаиновым раствором пенициллина, на края раны накладывают швы. Заживление обычно происходит по первичному натяжению. Если в содержимом гематомы развилось гнойное воспаление, необходимо срочно произвести разрез, удалить содержимое и лечить как полость абсцесса после его вскрытия.

При третьей степени вначале применяют спиртовую повязку, а на 3–4-й день — согревающий компресс из 40–50° спирта. В дальнейшем при асептическом процессе применяют физические методы лечения (диатермию, светолечение, парафинолечение). Если процесс осложнился гнойной или гнилостной инфекцией, делают большие разрезы, удаляют мертвую ткань и лечат, как инфицированную рану.

Раны (Vulnus)

У собак к наиболее часто встречаемым ранам относятся: рваные, ушибленные, укушенные и колотые.

Как известно, основными симптомами ран являются: боль, зияние (расхождение краев) и кровотечение.

Боль возникает вследствие повреждения чувствительных нервов и их окончаний. Зияние зависит от величины направления раны. Характер, продолжительность и сила кровотечения зависят от вида, калибра и числа поврежденных сосудов, характера повреждения тканей и степени свертываемости крови.

Кровотечения, возникшие у собак после ранения сосудов, нередко прекращаются самостоятельно, вследствие свертывания излившейся крови и образования тромбов. Но такой исход бывает не всегда, и в некоторых случаях наблюдаются кровотечения, необычайные по продолжительности. Чтобы не допустить смертельного исхода (от обескровливания), в этом случае необходимо произвести остановку кровотечения.

Остановка кровотечения может быть временной и окончательной. В случаях оказания неотложной помощи требуется применить временную остановку кровотечения путем наложения резинового жгута (резинового бинта, резиновой трубки). При кровотечениях из сосудов конечностей и хвоста жгут накладывают 2–3-мя оборотами выше места кровотечения, а затем завязывают.

При правильном наложении жгута кровотечение сразу же прекращается, при этом пульс исчезает. Держать жгут на конечности или хвосте допустимо не более двух часов (при более длительном сдавливании может наступить омертвение).

Кровотечение, появившееся при ранениях конечностей вблизи таза, можно остановить наложением жгута на мягкую брюшную стенку вокруг туловища. Жгут необходимо затягивать туго, чтобы прижать брюшную аорту к позвоночнику до прекращения кровотечения. Для собак по сравнению с другими видами животных этот метод остановки кровотечения имеет широкое практическое применение. После наложения жгута наступает сильное возбуждение, исчезающее после применения пояснично-крестцовой эпидуральной анестезии.

Следует помнить, что сдавливание брюшной аорты плохо переносят старые и жирные собаки и больные со слабой сердечной деятельностью.

Для временной остановки кровотечения, кроме наложения жгута, кровоточащий сосуд можно прижать пальцем выше места ранения или в самой ране, а также на кровоточащее место

наложить давящую повязку.

Способы окончательной остановки кровотечения долятся на механические, химические, физические и биологические.

Механически остановку кровотечения производят главным образом посредством кровоостанавливающих пинцетов и лигатур. При кровотечении из мелких сосудов применяют скручивание сосуда или зажатие его на некоторое время кровоостанавливающими пинцетами. Более крупные сосуды перевязывают шелковой или кетгутовой лигатурой. Если при перевязке сосуда встречаются технические затруднения, рекомендуется использовать обкалывание сосуда.

Из химических средств для остановки наружного кровотечения применяют скипидар, полуторохлористое железо (1:10), адреналин (1:1000), 3 % раствор ферропирина, раствор антипирина (1:5). Одним из перечисленных веществ пропитывают марлевые салфетки, которыми тампонируют кровоточащую рану.

При внутреннем кровотечении вводят в вену хлорид кальция (0,04 на 1 кг живого веса) в 10 % концентрации или иод кожу 20 % раствор желатины, стиптицин (0,03–0,05), препараты спорыньи и адреналин 0,12–0,2 на 1 кг живого веса (последний препарат не применим лишь при легочных кровотечениях).

Физические способы основаны на применении низкой и высокой температур. При многочисленных ранениях мелких сосудов для остановки кровотечения применяют холод в виде льда и снега. Действие холода мало надежно, так как при прекращении его сосуды вновь расширяются и кровотечение нередко возобновляется.

Применение высоких температур (раскаленное железо, термокаутер, электронож, вапоризация, промывание горячей водой — 50–60°) основано на свертывании тканевых белков.

К биологическим способам остановки кровотечения относятся:

1) *Тканевая тампонада*. Полость кровоточащей раны заполняют куском сальника или мышц, взятых от того же животного; обычно применяют при кровотечении из паренхиматозных органов.

2) *Кальцинированная плазма*. Ее приготовляют следующим образом: берут 90 мл цитратной плазмы крови лошади и перед применением добавляют к ней 10 мл 5% раствора хлористого кальция; применяют для смачивания раны и тампонов.

3) *Вивокол* — кровяная плазма теленка. Этим препаратом пользуются при капиллярном и паренхиматозном кровотечении.

Если кровотечение своевременно не будет остановлено, то оно может вызвать острую анемию (бледность видимых

слизистых оболочек, частый едва ощутимый пульс, одышка, расширение зрачков, судороги, непроизвольное выделение кала и мочи). При такой клинической картине без оказания лечебной помощи собака может погибнуть. Лечебным мероприятием в данном случае будет являться введение физиологического (изотонического) раствора или вливание крови. Физиологический раствор вводят под кожу или лучше в вену. Количество вводимого раствора должно быть обильным (200–500 мл); показателем достаточности введения будет являться восстановление нормального состояния пульса.

Более эффективным мероприятием будет переливание крови.

Согласно литературным данным и собственным наблюдениям, можно сказать, что группы крови у собак выражены слишком слабо и практического значения для гемотрансфузии не имеют. Исходя из этого, изоаглютинацию в расчет не принимают и кровь переливают от любой собаки. В качестве донора может быть использована любая здоровая и желательно большая и нежирная собака.

Переливание крови лучше производить в бедренную или яремную вену (рис. 45). Наиболее удобным местом для получения крови от собаки считается бедренная артерия или яремная вена. Для пункции кровеносного сосуда (вены или артерии) иглу соединяют со шприцем или резиновой трубкой (длиной 15–20 см), свободный конец которой опускают в аппарат Боброва, куда предварительно наливают 5 % раствор лимоннокислого натрия в количестве 10 мл на 100 мл крови.

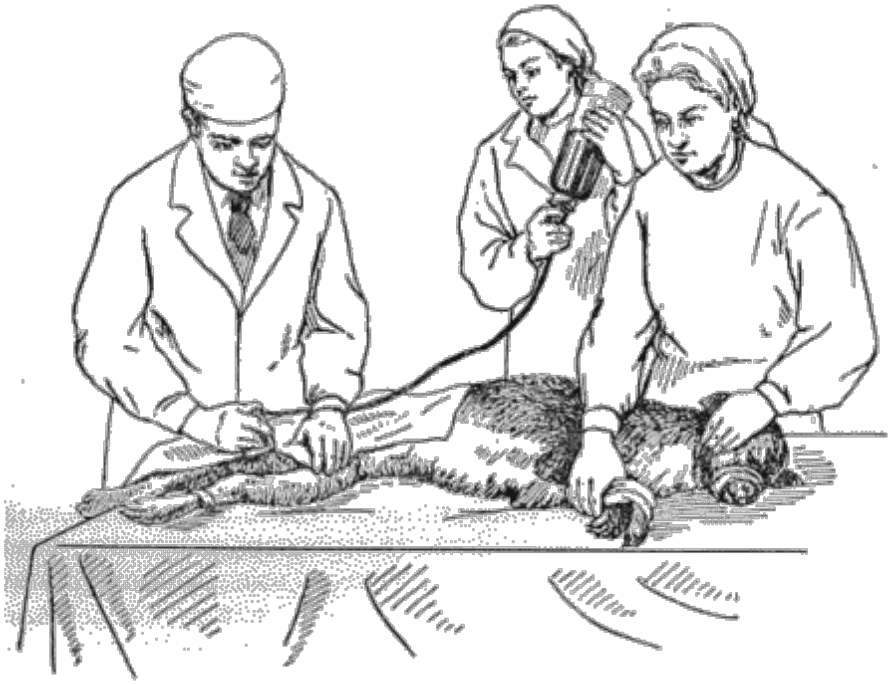

Рис. 45. Техника переливания крови собаке-реципиенту

Пользуясь для переливания у собак консервированной кровью, хирургическая клиника Стокгольмского ветеринарного института применяет для этой цели гепорин из расчета 10 мг на 100 мл. Этот антикоагулирующий препарат хорошо сохраняет и консервирует кровь до 14 дней.

У донора может быть взято крови из расчета 8–10 мл на 1 кг веса животного. Доза вводимой крови составляет для собаки 100–200 мл. Переливание требуется производить медленно, затрачивая на каждые 100 мл крови 5–6 минут. В процессе переливания крови у собак желательно произвести биологическую пробу, которая состоит в том, что в вену вводят 20–30 мл крови донора и затем делают 10–15-минутный перерыв, в течение которого тщательно следят за состоянием реципиента.

Если во время биологической пробы у собаки не появляется признаков возбуждения и беспокойства, резкого учащения пульса и дыхания (иногда с явлениями рвоты), то биологическую пробу можно считать отрицательной и переливание крови продолжать без всякого опасения. В противном случае дальнейшее переливание такой крови лучше прекратить.

У мелких собак с целью замены хлопотливой трансфузии вводят кровь в брюшную полость. Хотя такое введение и не

представляет собой трансплантации, все же эта кровь пригодна для пополнения утраченной крови и по действию своему стоит между внутривенным и внутримышечным введением крови. Всасывание эритроцитов продолжается от 10 часов до четырех дней и более.

Введение крови в брюшную полость производят в верхней области паха на поднятом за тазовые конечности животном. Доза крови — 100–200 мл. После такого введения изокрови у животного увеличивается количество гемоглобина и число эритроцитов, а также улучшается общее состояние.

Заживление ран. В процессе заживления ран различают две фазы:

1) фазу *гидратации*, характеризующуюся острым воспалением тканей вокруг раны, отторжением травмированных тканей, эксудацией и постепенным очищением раневой поверхности;

2) фазу *дегидратации*, характеризующуюся затуханием воспалительных явлений в ране, очисткой ее, уплотнением тканей и равномерным выполнением здоровыми грануляциями.

Хирургическая обработка раны заключается: в механической очистке, дезинфекции кожи вокруг раны, осмотре, рассечении раневых карманов, частичном или полном иссечении и дренировании. Обработка начинается механической очисткой, которая заключается в прикрытии раневой поверхности стерильным марлевым тампоном и удалении с поверхности кожи гнойно-кровяных масс. Это удаление делают тампонами, овлажненными 3 % раствором перекиси водорода или 2 % раствором нашатырного спирта. Шерсть вокруг раны выбривают без намыливания, от краев раны к периферии. Кожу затем обтирают спиртом или эфиром и смазывают 5 % настойкой йода. Освобождают поверхность раны от грубого загрязнения, а также видимых инородных тел.

При свежих ранах с отслоением кожи и образованием затечных карманов, могущих препятствовать свободному стоку отделяемого, а также при ранах, осложненных гнойной, гнилостной или анаэробной инфекцией, производят рассечение тканей под местным обезболиванием. Если анатомо-топографические условия не позволяют сделать необходимый разрез для стока, устраивают противоотверстие. В заключение останавливают кровотечение лигированием или торзированием сосудов, а затем раневую поверхность покрывают антисептической мазью (стрептоцидовой, сульфидиновой, пенициллиновой).

При рвано-ушибленных ранах с неровными травмированными краями и при сильной загрязненности

ножницами или скальпелем иссекают все явно загрязненные и нежизнеспособные (размозженные) ткани, выступающие в просвет раневого канала. Сосуды торзируют или лигируют кетгутом или телком. Раневую поверхность дезинфицируют так же, как и при рассечении.

Полное иссечение раны показано в первые 8–12 часов после ранения и осуществимо при наличии по окружности раны мягких тканей, не содержащих крупных сосудов и нервов. Поверхность раны перед операцией дезинфицируют 5 % настойкой йода, обезболивают и иссекают стенки и дно раны сплошной пластинкой толщиной 0,5–1 см в пределах совершенно здоровых тканей. Остановку кровотечения и дезинфекцию раны после исследования производят так же, как указано выше. На верхнюю часть раны накладывают швы, нижнюю оставляют открытой для обеспечения свободного стока отделяемого.

Когда по анатомо-топографическим условиям невозможно обеспечить свободный сток гноя, вводят марлевый или трубчатый дренаж. Марлевый дренаж по сравнению с трубчатым является лучшим, так как он обладает капиллярными свойствами, его можно вводить в рану в любом направлении и он хорошо держится.

Лечение асептических ран. После остановки кровотечения накладывают швы и стерильную сухую повязку. При благоприятном течении повязку и швы снимают на 7–8-й день. Не следует забывать, что рана должна быть защищена от зубов пациента, иначе собака может снять швы преждевременно. Нередки случаи, когда собаки снимали у себя не только поверхностные швы, но и наложенные в глубоких слоях ткани.

Лечение инфицированных ран. При лечении ран надо учитывать двухфазное течение воспалительного процесса. Поэтому методика лечения в указанные периоды различна и назначаемые лечебные мероприятия должны соответствовать задачам лечения в тот или другой период, а именно: в период первой фазы заживления раны рекомендуется покой, повышение эксудации, содействие набуханию коллоидов, ферментативному расщеплению омертвевших тканей, повышению фагоцитоза и уменьшению вирулентности микробов. Наиболее соответствующими средствами лечения в этот период будут: гипертонические растворы средних солей (сульфата натрия, сульфата магния, хлорида натрия), сульфаниламидные препараты, гидрокарбонат натрия и пенициллин. Хорошо действуют ультрафиолетовые лучи, пар, а при образовании глубоких гнойных инфильтратов показано применение электрического поля ультравысокой частоты (УВЧ).

Во второй фазе заживления раны, лечение должно быть направлено на стимуляцию роста грануляционной ткани и эпидермиса, к защите их от механических повреждений и вторичной инфекции. В этом периоде применяют: жидкую мазь Вишневского (деготь — 5,0; ксероформ — 3,0; касторовое масло 100,0) растительные и минеральные масла, рыбий жир, высушивание раны горячим воздухом (аппарат «ФЕН»).

При вяло гранулирующих ранах хорошие результаты дает витаминотерапия (лимонный, помидорный и луковый соки), а также применение местных тепловых процедур, гальванизации, электрического поля ультравысокой частоты, ультрафиолетового облучения, дарсонвализации искрой, диатермии, парафиновых апликаций. На вяло гранулирующую рапу можно с успехом наложить вторичные швы, что должно способствовать значительному сокращению срока заживления.

Лечение гнилостных ран. Производят широкие разрезы поврежденных тканей с последующим дренированием. Из антисептических веществ наиболее часто применяют: скипидар, смесь настойки йода и скипидара (1:9), 1–2% раствор марганцовокислого калия горячего (40°), перекись водорода; из средств общей терапии: сердечные, переливание крови, внутривенное вливание глюкозы и изотонического раствора хлорида натрия.

Укусы змей (Morsus serpensis)

Укусы змей наблюдаются главным образом в южных областях. Чаще всего поражаются голова, живот и ноги собаки. На место укуса появляется тестообразная болезненная припухлость. Учащается пульс, дыхание становится затрудненным. Иногда происходит рвота. Если не будет оказана своевременная лечебная помощь, то могут наступить параличи, а нередко и смерть.

Лечение прежде всего направлено к удалению яда из ней и к обезвреживанию яда. Для этого в месте укуса делают разрез тканей и стараются выдавить яд вместе с некоторым количеством крови. Затем рану орошают 3 % раствором марганцовокислого калия, который осуществляет некоторую нейтрализацию яда. С этой же целью такой раствор можно вводить в ткани вокруг укуса. Хорошее лечебное действие оказывает циркулярная новокаиновая блокада. Раствор новокаина вводят выше места очага или вокруг него.

При общей слабости животному вводят подкожно раствор кофеина или камфарное масло, внутрь дают виноградное вино.

Переломы костей (Fracturae ossium)

У собак переломы наблюдаются довольно часто; в основном поражаются кости конечностей. Причинами, предрасполагающими к переломам, следует считать все патологические изменения костной ткани, а непосредственными — механические насилия, действующие на костную ткань, — ушибы, удары и др.

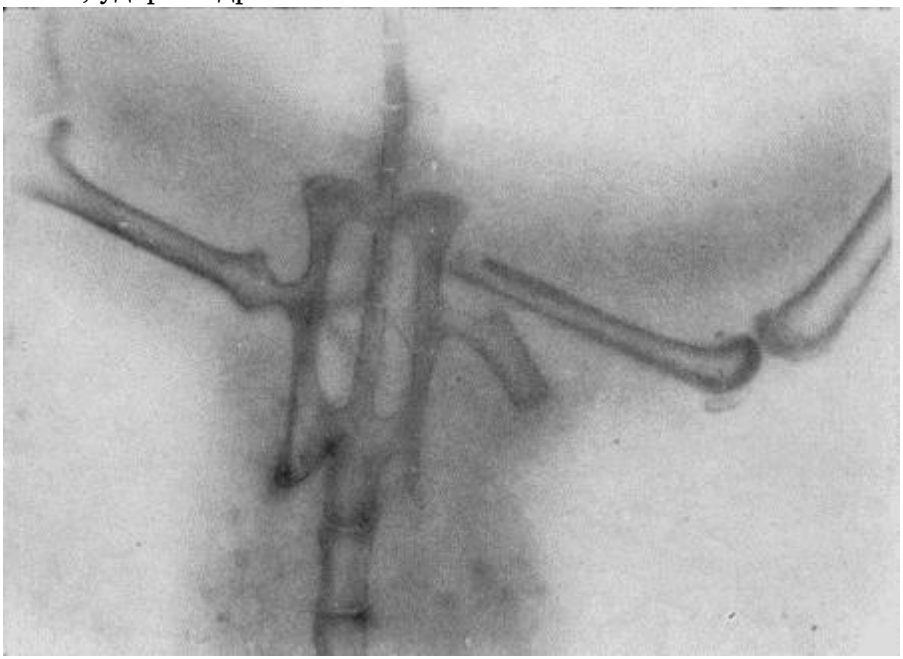

Рис. 46. Одиночный перелом кости

Переломы подразделяют по клиническому течению на закрытые и открытые (когда нарушается целость наружных покровов); по степени нарушения целости кости на неполные и полные. Переломы могут быть одиночными и оскольчатыми (рис. 46, 47).

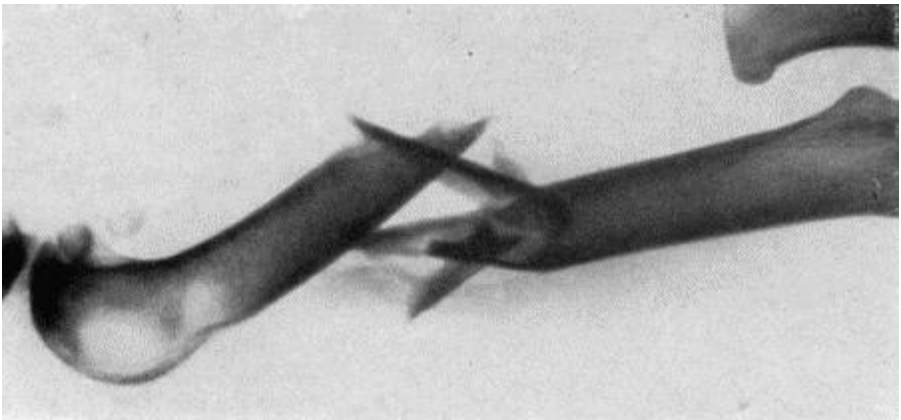

Рис. 47. Осколочный перелом кости

Клиническая картина при неполных переломах выражается в нарушении функции органа и сильной болезненности при пальпации по линии излома.

При полных переломах наблюдается нарушение функции конечности (при движении собака прыгает на трех ногах, при стоянии опираться на больную ногу также не может (рис. 48); костная крепитация; ненормальная подвижность на протяжении кости; при пальпации места перелома и пассивных движениях очень сильная болезненность; припухлость в области перелома вследствие кровоизлияния в ткани, сокращения поврежденных мускулов и воспалительной реакции в дальнейшем.

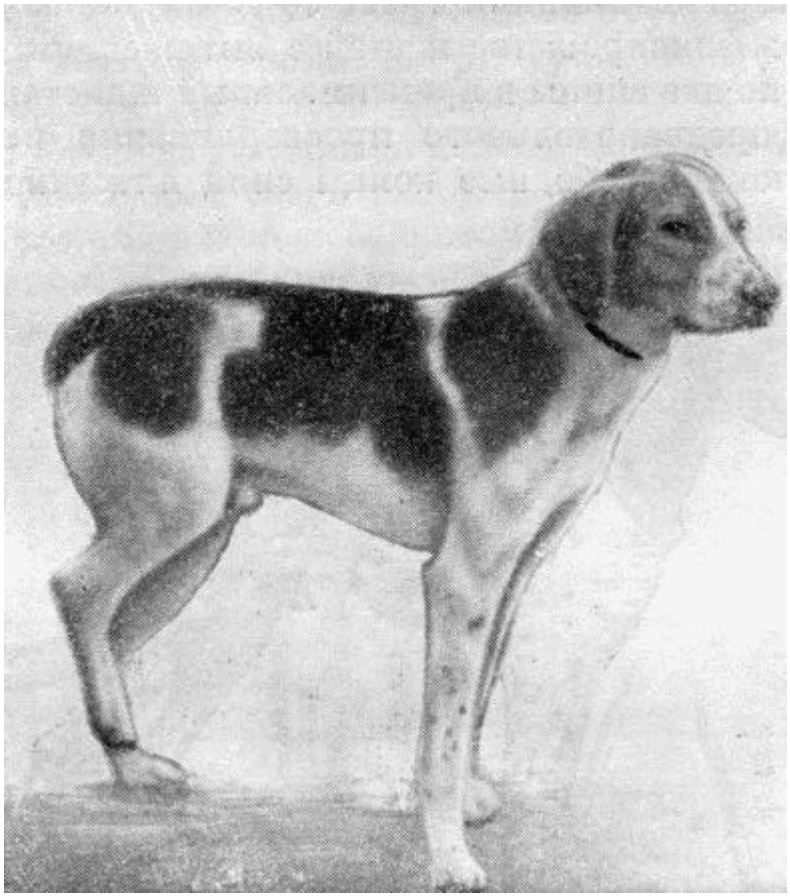

Рис. 48. Положение конечности при полном переломе бедренной кости

При переломах со смещением отломков костей отмечается укорочение конечности.

Кроме данных клинического осмотра, для постановки точного диагноза необходима рентгеноскопия.

При одиночных закрытых переломах костей конечностей прогноз в большинстве случаев благоприятный. При оскольчатых открытых — сомнительный. Следует учитывать, что у молодых собак переломы заживают значительно быстрее, чем у старых.

Лечение. Для восстановления нарушенной формы кости необходимо вправление отломков с последующей фиксацией их посредством неподвижной повязки, металлических пластинок штифта (костного или металлического), вставляемого в костномозговую полость и др.

Из неподвижных фиксирующих повязок применимыми для собак можно считать гипсовые и клеевые.

Гипсовые повязки, чтобы не были слишком тяжелыми, не должны иметь шин. Независимо от места перелома трубчатой кости гипсовые повязки должны охватывать всю конечность (кроме пальцев) и опоясывать туловище, как показано на рисунке 49, иначе повязка сползет вниз. Для иммобилизации конечности необходимо наложить не менее 4–6 слоев бинта. В повязке до ее затвердения делают отверстия для половых органов и ануса.

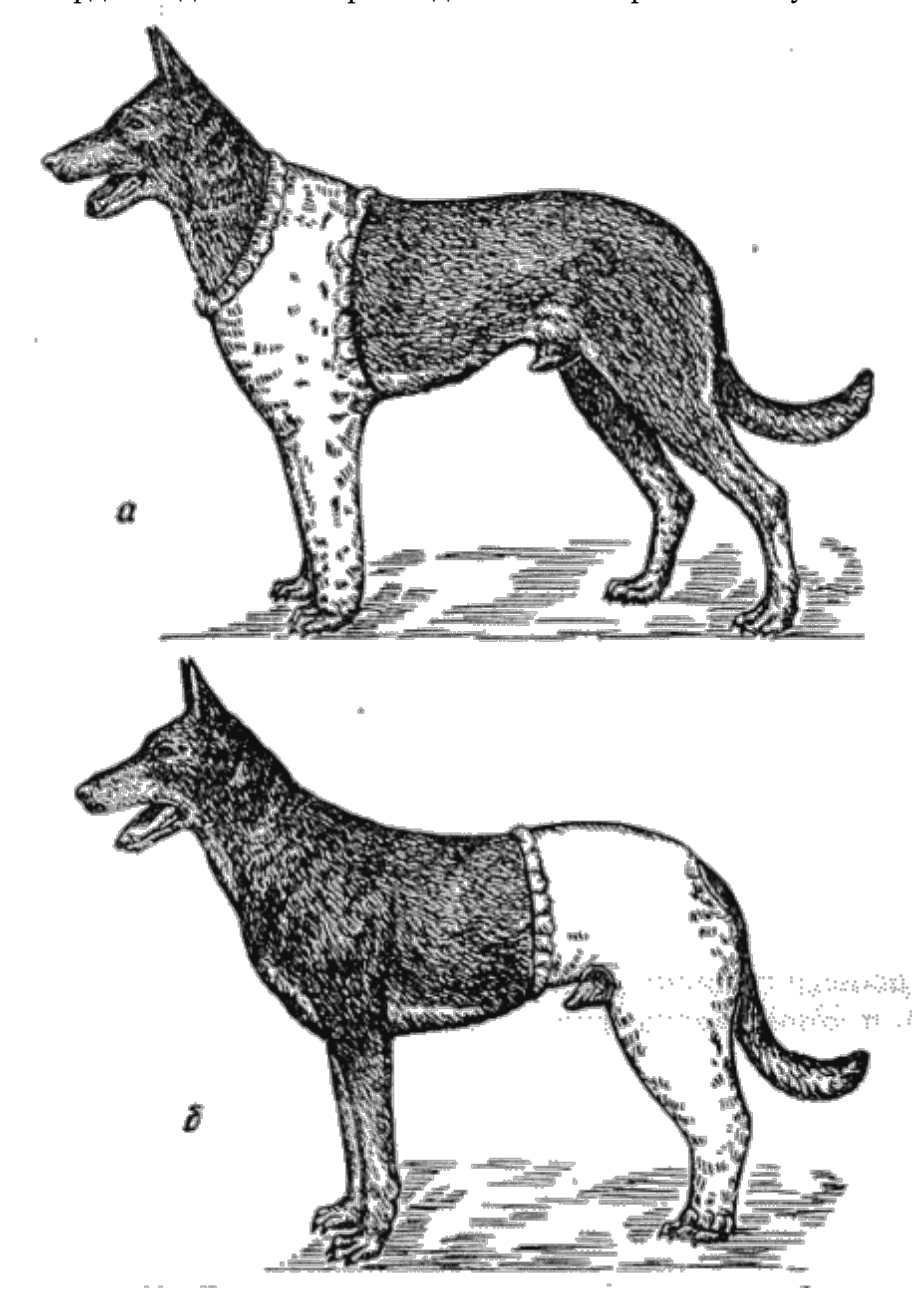

Рис. 49. Гипсовая повязка на конечностях собаки

а — на передней конечности и б — на задней

Клеевые повязки, обладая легкостью и прочностью, с успехом заменяют у собак в большинстве случаев гипсовые повязки.

Для наложения таких повязок пользуются столярным клеем или декстрином. Столярный клей растворяют в кипящей воде, а декстрин в горячей при постоянном помешивании палочкой в количестве, необходимом для получения массы консистенции густой сметаны.

Подкладочный слой для такого вида повязок должен быть тонким. В процессе наложения повязки каждый тур бинта, начиная со второго, пропитывают клеем. В случае необходимости между турами бинта вкладывают полоски картона.

Отломки костей при закрытых переломах (особенно костей голени, предплечья и бедра) можно фиксировать дистракционной шиной (предложенной Стадером), снабженной четырьмя стальными заостренными спицами (рис. 50). Эти шины дают возможность сочетать фиксирование костей с вытяжением. Через мягкие ткани вводят по две спицы в проксимальный и дистальныи отломки кости после предварительного просверливания их дрелью. На поверхности кожи свободные концы спиц пластинок фиксируют.

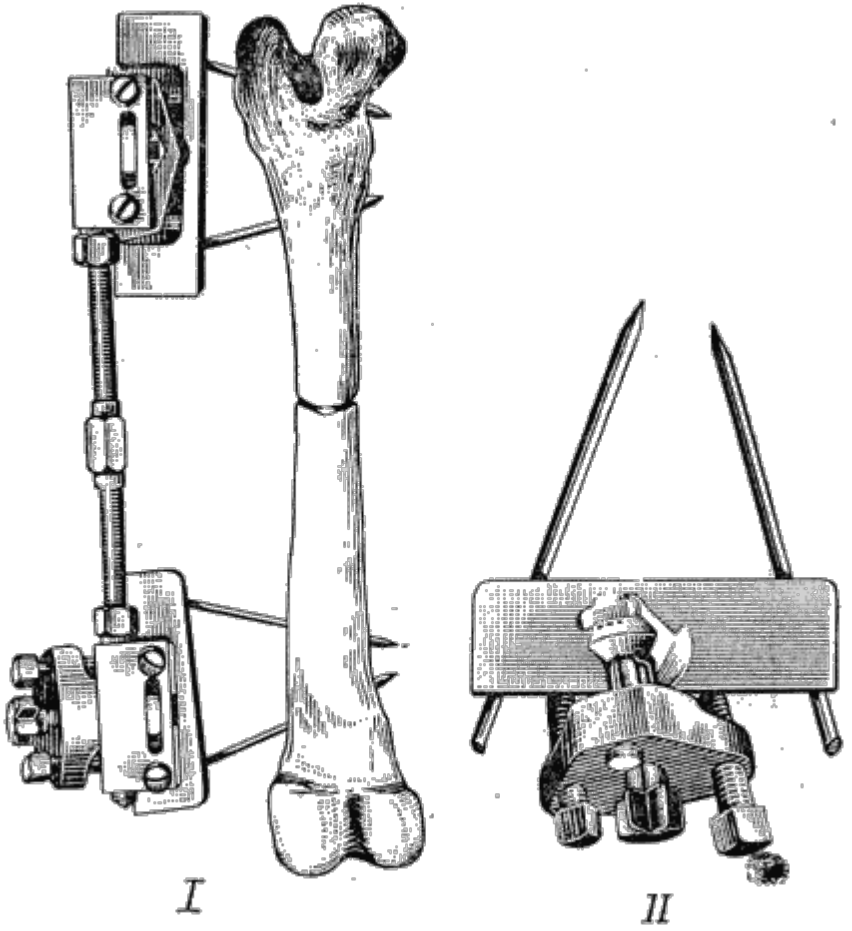

Рис. 50. Фиксация костных отломков дистракционной шиной (I). Деталь шины — пластинка со спицами (II)

Вытяжение отломков производят постепенно путем удлинения расстояния между пластинками с помощью центральной гайки, расположенной на винтовом стержне. Вытяжение костных отломков производят под контролем рентгеновских лучей. Наложенную шину сверху прикрывают повязкой (рис. 51). Снимают шину через 20–25 дней.

Рис. 51. Фиксирующая костные отломки шина покрыта повязкой

При переломах бедренной и лучевой костей отломки костей можно соединять куском ребра, который резецируют у той же собаки. Кусок ребра вводят в костномозговую полость сначала одного, а затем другого отломка кости. Трансплантат вживает или же отторгается как инородное тело.

Кроме костного штифта, для фиксации отломков можно использовать и металлический (из нержавеющей стали). Примененный при лечении переломов большеберцовой кости у собак такой штифт вполне себя оправдал. Операцию проводят под общим наркозом и выполняют в два этапа. В первом рассекают мягкие ткани с медиальной стороны голени на 4–5 см выше или ниже перелома. Обнаженную болыпеберцовую кость просверливают в косом направлении до костномозговой полости, в которую легким ударом молоточка вбивают штифт, соответствующий по диаметру величине костномозговой полости, последнюю определяют рентгенографически. Во втором этапе рассекают ткани над местом перелома, репонируют концы костей, и под контролем зрения ударами молоточка штифт продвигают на 3,5–5 см в костномозговую полость противоположного отлома (рис. 52). Операционную рану закрывают двухэтажным глухим швом. На 14–15-й день животное свободно может опираться на пораженную конечность. Формирование костной мозоли заканчивается на 30–40-й день, после чего штифт необходимо извлечь. Для этого ткани, покрывающие головку штифта,

разрезают и ударами молоточка выколачивают.

Рис. 52. Положение металлического штифта при фиксации костных отломков по Г. А. Михальскому

При лечении оскольчатых переломов особо трудным является вправление, которое следует проводить после обезболивания, путем введения 1 % раствора новокаина между осколками. После наступления обезболивающего действия вправляют осколки, проверяют их правильность расположения, накладывают фиксирующую повязку.

Открытые переломы могут заживать с восстановлением функции конечности, если будет произведена хирургическая обработка раны и фиксация костных отломков. Рану после обработки припудривают порошком белого стрептоцида или заливают жидкой мазью Вишневского, затем накладывают окончатую или мостовидную фиксирующую гипсовую или клеевую повязку. Фиксацию отломков костей можно производить и металлическими пластинками (рис. 53), которые прикрепляют в области перелома посредством винтов. Как показали практические наблюдения у собак с открытыми инфицированными переломами после скрепления отломов костей пластинками, полное выздоровление наступает в большинстве случаев (65,5 %).

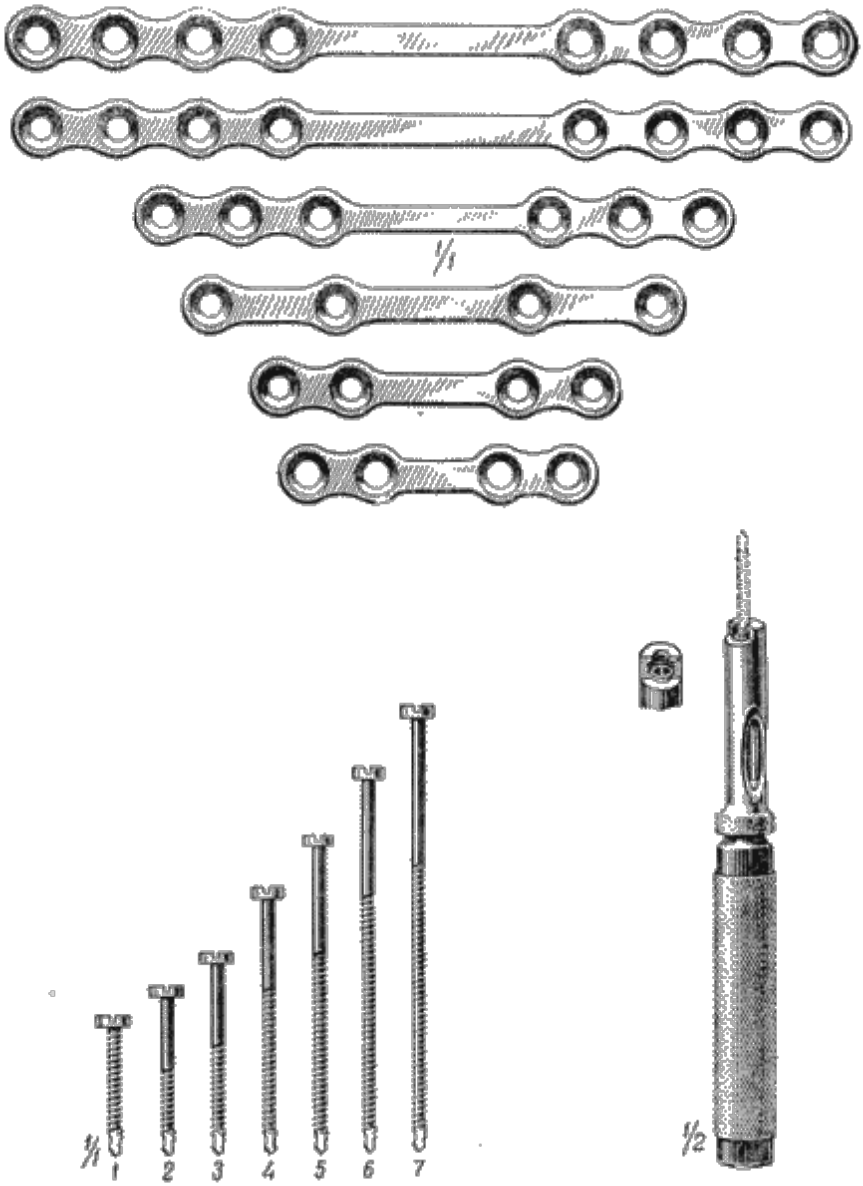

Рис. 53. Металлические пластинки, винты и отвертка, служащие для скрепления отломков костей

При лечении открытых переломов необходимо применять инъекции пенициллина.

К кормовому рациону добавляют костную муку, порошок яичной скорлупы, витамины, морковь.

Ожоги (Combustio)

Возникают при действии на ткани физических агентов (высокой температуры, лучистой теплоты, электрического тока), или химических веществ (кислот, едких щелочей).

Различают три степени ожогов.

Клинические признаки *ожога первой степени* выражаются в покраснении кожи (если она не пигментирована), незначительной болезненной припухлостью (за счет образования небольшого количества серозного эксудата в верхних слоях кожи), а также беспокойством животного.

Ожог второй степени характеризуется образованием пузырей, содержащих серозный эксудат. После разрыва пузырей обнаженная поверхность основы кожи имеет красный цвет и чрезмерно болезненна.

Ожог третьей степени характеризуется коагуляционным некрозом и появлением струпа с уплотнением кожи и потерей ею эластичности.

Неоднократно приходится наблюдать ожоги третьей степени, развившиеся под действием электрического тока. Такие повреждения отмечаются у молодых собак при попытках перегрызть изолированный электрический провод. Некрозы всегда бывают ограниченные и захватывают язык и слизистую оболочку твердого нёба, а частично нередко и верхнечелюстную кость.

Общие расстройства у собак, обожженных крутым кипятком, выражаются в резком падении резервной щелочности, сгущении крови, повышением кровяного давления, что в тяжелых случаях ведет к тахикардии и дыхательной аритмии. В моче собак находят много белка. Иногда появляется гематурия.

Легкие случаи ожогов заканчиваются выздоровлением. При обширных и глубоких ожогах у собак развивается аутоинтоксикация, выражающаяся общей депрессией, повышением температуры и резким исхуданием. Собаки при обширных и глубоких ожогах погибают чаще, чем крупные животные.

Лечение. При термических ожогах всех степеней лучший лечебный эффект получают от применения 5 % водного раствора марганцовокислого калия. Этим раствором обмывают обожженные участки 5–6 раз подряд, через один-два часа вторично производят трехкратное смачивание, а в последующие дни — однократное.

Кроме раствора марганцовокислого калия, заслуживают внимания 2 % раствор метиленовой синьки, 1 % раствор

пиоктанина, 5 % спиртовой раствор таннина.

По способу Бетмана обожженный участок орошают 5 % водным раствором таннина, а затем смазывают 10 % раствором ляписа. Образуется плотная корка темного цвета.

Перед применением одного из перечисленных выше средств необходимо загрязненные участки и кожу вокруг очага ожога обтереть тампоном, смоченным бензином или эфиром, волосы выстричь, крупные пузыри проколоть, а нагноившиеся вскрыть.

При образовании язв применяют мазевое лечение (жидкую мазь Вишневского, ксероформную мазь, таншшовую, цинковую или пенициллиновую).

Показано ультрафиолетовое облучение. При обширных ожогах дачу воды животным не ограничивают.

Собаки имеют наклонность облизывать места ожогов, поэтому для предотвращения рекомендуется надевать им на шею фанерный круг.

При глубоких ожогах конечности ампутировать ее следует только при явной деморкации процесса.

Для дезинтоксикации вводят внутривенно изотонический раствор хлорида натрия или 5 % гидрокарбо, нат натрия (80–100 мл). Хорошие результаты получают при внутривенном введении 30 % раствора тиосульфата натрия. Дозы собакам — 1,0–3,0. При уремических явлениях — кровопускание.

Первая помощь при химических ожогах состоит в обильном обмывании струей воды обожженного участка. Затем производят нейтрализацию щелочей кислотами (2 % уксусной, 2–3% лимонной), а кислот щелочами (10 % раствором двууглекислой соды).

Отморожение (Congelatio)

Местное повреждение тканей, происшедшее от воздействия низкой температуры.

Собаки часто отмораживают ушные раковины, мякиши пальцев, соски и мошонку.

Отморожение, как и ожог, может быть трех степеней. По клиническому течению отморожение различных степеней очень сходно с соответствующими степенями ожога.

Общее замерзание наблюдается в первые дни после рождения щенят или у больных собак, не способных стоять на ногах. Замерзшие собаки погибают при снижении температуры тела до 22°.

Чтобы не ухудшать течение процесса при лечении

отмороженных тканей и органов, необходимо помнить, что пораженные места не следует подвергать быстрому оттаиванию (отогреванию).

Пораженный участок обтирают влажным марлевым тампоном, смоченным винным или камфарным спиртом, а затем применяют местные, теплые водные ванны. Начальная температура воды в ванне должна равняться 18–20°, затем температуру постепенно поднимают путем добавления горячей воды и за 20–25 минут доводят до нормальной для тела данного животного. Можно обойтись и без ванны, если температуру воздуха в помещении как и воды в ванне, постепенно поднимать.

Радикальным методом лечения отморожения первой степени, является перевод больного животного в условия постепенного тепла. Пораженный участок после обтирания спиртом (как указано выше) смазывают цинковой мазью или витадермом. При наличии боли применяют облучение эритемными дозами ультрафиолетовых лучей. При резко выраженном воспалении и отеке — УВЧ.

Лечение отморожения второй степени должно быть направлено на предотвращение развития инфекции и ускорение эпидермизации. Для этого применяют антисептические мази (йодоформную, ксероформную, таннoформную, пенициллиновую). Хорошее действие оказывает 2 % раствор блестящей зелени в 70° спирте, а также рыбий жир. Для ускорения роста кожного эпителия рекомендуют витадерм. С целью устранения болей — ультрафиолетовое облучение; с целью уменьшения отека — УВЧ, лампа соллюкс.

При отморожении третьей степени влажную гангрену необходимо перевести в сухую. Кожу смазывают йодной настойкой и прикрывают асептической высушивающей повязкой. После образования демаркационной линии проводят лечение по общим правилам (кварц, соллюкс, мазь Вишневского, белый стрептоцид, пенициллин). При озноблении — сухое тепло, массаж.

Омертвение (Necrosis)

Некроз — омертвение части тела при жизни животного.

Причинами могут быть: механические (травмы), физические (тепло, холод, лучистая энергия), химические (кислоты, щелочи и т. д.), биологические (микробы и их токсины), местные нарушения кровообращения, заболевания нервов.

Разновидностью некроза является гангрена, при которой

омертвевшие участки ткани окрашиваются в темно-бурый — или темно-зеленый цвет.

У собак чаще наблюдается гангрена ушной раковины и пальцев.

Гангрены бывают трех видов: сухие, влажные и газовые.

Сухая гангрена характеризуется свертыванием протоплазмы и тканевых элементов. Ею чаще поражаются поверхностно лежащие ткани, которые благодаря соприкосновению с воздухом быстро высыхают и окрашиваются в темно-бурый или черный цвет. На границе с пораженной тканью развивается демаркационное воспаление, и омертвевший участок отделяется самопроизвольно.

Влажная гангрена развивается при большом содержании жидкости в пораженных тканях или органах, куда часто из воздуха внедряются анаэробные микробы, способные вызвать гнилостный распад. Она типична для внутренних органов, но может у собак наблюдаться и на поверхности тела, например при травматических повреждениях, осложненных анаэробной инфекцией (особенно Bac. hystolyticus), отморожениях, перетяжке жгутами и другими кольцевидными предметами.

Клиническими признаками сухой гангрены являются: понижение местной температуры, исчезновение чувствительности, высыхание и потемнение тканей. На границе мертвой и здоровой ткани образуется демаркационный валик. Общая реакция организма отсутствует.

При влажной гангрене пораженные ткани, кроме понижения температуры, увеличены, при разрезе вытекает темно-бурая жидкость. Демаркационный валик образуется медленно или совсем отсутствует. Общая реакция организма выражена резко (температура повышена, потерян аппетит, проявление общей депрессии и т. д.).

При лечении необходимо устранить причину болезни, содействовать скорейшему ограничению патологического процесса и предупредить возможные осложнения. Сухое тепло в виде обручения лампой соллюкс, диатермии, струи теплого воздуха из аппарата «Фен». Диатермия полезна при всех формах гангрены.

Чтобы сухая гангрена не перешла во влажную, необходимо кожу уплотнить 3 % спиртовым раствором пиоктанина или блестящей зелени и защитить сухой антисептической повязкой. При влажной гангрене, кроме указанного выше тепла, применяют высушивающие антисептические порошки в комбинации с сухой всасывающей перевязкой. У ценных собак при влажной гангрене конечности необходимо в пределах здоровых тканей своевременно произвести ампутацию.

Язвы (Ulcus)

Язва — это дефект кожи или слизистой оболочки, не имеющий наклонности к заживанию.

Язвенный процесс развивается вследствие молекулярного распада клеточных элементов и образования патологических грануляций.

Язвы у собак могут быть самые разнообразные, по чаще встречаются простые, атонические, воспалительные, нейротрофические и новообразовательные, реже омозоленные и фунгозные.

Простые язвы развиваются вследствие расчесов, скарификаций кожи, вскрытий абсцессов, фурункулов, ограниченных ожогов и т. п. Поверхность такой язвы покрыта розово-красными плотными грануляциями и тонким слоем слизисто-гнойного эксудата. Болезненность выражена слабо, эпидермизация замедлена.

Атонические язвы появляются вследствие химических ожогов, местного спазма и тромбоза сосудов. Такие язвы имеют вялые мелкозернистые, серо-красные грануляции. Отделение слизисто-гнойного эксудата незначительное.

Воспалительные язвы возникают вследствие повторяющихся травмировании, действия химических раздражающих веществ, секретов и экскретов (желудочный сок, моча, кал), задержки гнойного эксудата. Эти язвы характеризуются значительной инфильтрацией, воспаленностью и болезненностью тканей, ярко-красными грануляциями и обильным выделением гнойного эксудата.

Нейротрофические язвы наблюдаются при различных нарушениях питания тканей независимо от их причин, сопровождающихся расстройством симпатической или чувствительной нервной системы. В свежих случаях язва покрыта вялыми, бледно-синеватыми грануляциями и обильным эксудатом грязно-серого цвета. Периферические ткани язвы отечны и болезненны. Язвы запущенные (большой давности) характеризуются округлой формой, омозолевшими краями и ничтожным выделением серозно-слизистого эксудата.

Новообразовательные язвы получаются вследствие распада тканей злокачественных опухолей (саркомы, адено-карциномы и т. п.). Раковые язвы имеют медленное развитие. Плотные валиковидные края и почти гладкое дно придают язве вид сургучной печати (рис. 54). Саркомные язвы имеют тонкие края и менее ровное дно.

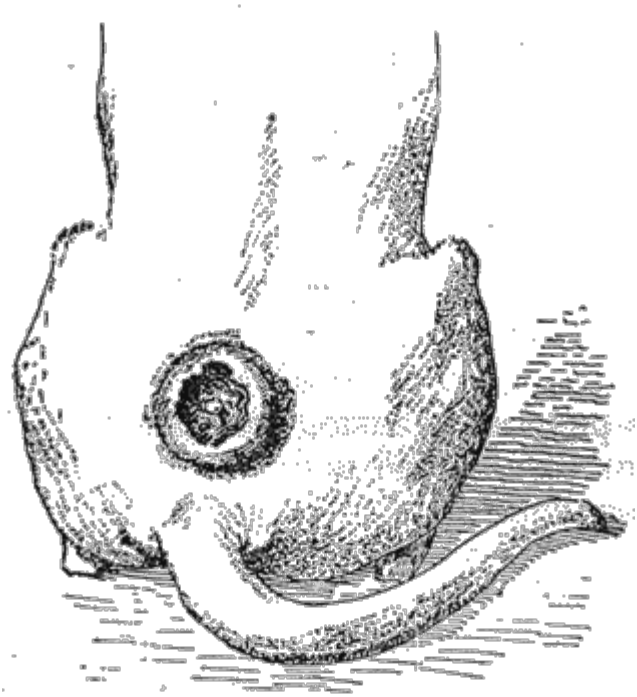

Рис. 54. Раковая язва

Омозолелые язвы являются следствием обширных ожогов, нерационального применения сильнодействующих химических средств и отсутствием покоя пораженной области. Края язвы плотные, утолщенные, кожа по окружности склерозирована» Грануляции не имеют зернистости вследствие превращения в соединительную ткань. Эпидермизация отсутствует. Эксудат слизистогнойный и выделяется в ничтожном количестве. Язвы могут существовать годами без наклонности к заживлению.

Фунгозные язвы появляются вследствие на личия в ране омертвевших тканей, затечных карманов и полостей, длительного применения веществ, вызывающих набухание грануляционной ткани. Характерным признаком такой язвы является чрезмерно пышное развитие грануляций, которые имеют сине-красный цвет и выступают за уровень поверхности кожи. Они легко кровоточат. Поверхность язвы покрыта слизисто-гнойным эксудатом. Эпидермизация отсутствует.

При лечении прежде всего надо устранить причину, вызывающую и поддерживающую язвы, и стремиться привести язву к типу простой.

При омозолелых и фунгозных язвах ненормальную ткань удаляют операционным путем или посредством прижигающих

средств (10 % раствор азотнокислого серебра, 10 % настойки йода), после чего применяют антисептический метод лечения.

При атонических язвах — повязки с рыбьим жиром и водным настоем наперстянки, а также воздействие ультрафиолетовыми лучами.

При нейротрофических язвах дает хорошие результаты короткий или поясничный блок по И. Я. Тихонину. Для размягчения рубцовой ткани хорошее действие оказывает тканевая терапия.

При язвах, склонных к распаду, применяют ртутно-кварцевую лампу в сочетании с лампой соллюкс, УКВ — терапию и сульфамидные препараты.

Свищи (Fistulae)

Свищи — патологические каналы, соединяющие или патологические полости, образовавшиеся в глубине тканей, вследствие их некротического распада, или какую-либо естественную полость с наружной поверхностью тела животного. Свищи у собак бывают редко врожденными, гораздо чаще приобретенными. Из врожденных свищей по частоте встречаемости на первое место можно поставить мочевые (соединяющиеся с полостью уретрального канала). Очень редко встречаются врожденные слюнные и кишечные свищи.

Приобретенные свищи возникают в результате гнойного воспаления и омертвения глубоко расположенной ткани и выхода гнойного эксудата наружу, на поверхность кожи; при внедрении в глубину тканей посторонних тел — куска дерева (много раз приходится обнаруживать у охотничьих собак), кусков металла и т. п. После глубокого нагноения в операционном шве могут образоваться так называемые лигатурные свищи, которые держатся до тех пор, пока шелковая нить не будет удалена (нами неоднократно наблюдалась 6–12-месячная давность).

При лечении прежде всего необходимо устранить причину, вызвавшую или поддерживающую свищ. Если свищ поддерживается присутствием мертвой ткани или инородного тела, последние удаляют, а патологически измененные ткани иссекают. При омозолевших свищах острой ложечкой делают выскабливание, а затем вводят расплавленную висмутовую пасту следующего содержания: основной азотнокислой соли висмута 5,0, ланолина, вазелина и парафина по равной части 15,0.

Инородные тела (Corpora aliena)

В организм собак инородные тела могут проникнуть при повреждениях кожи и слизистых оболочек (ранения), а также через рот. В пищеварительный тракт собаки попадают осколки костей и различные предметы (металлические шары, рис. 55; резиновые пробки, ножи мясорубки, рис. 56; тряпки и проч.). В огнестрельных ранах могут быть металлические осколки (рис. 57), пули, дробинки (рис. 58, 59).

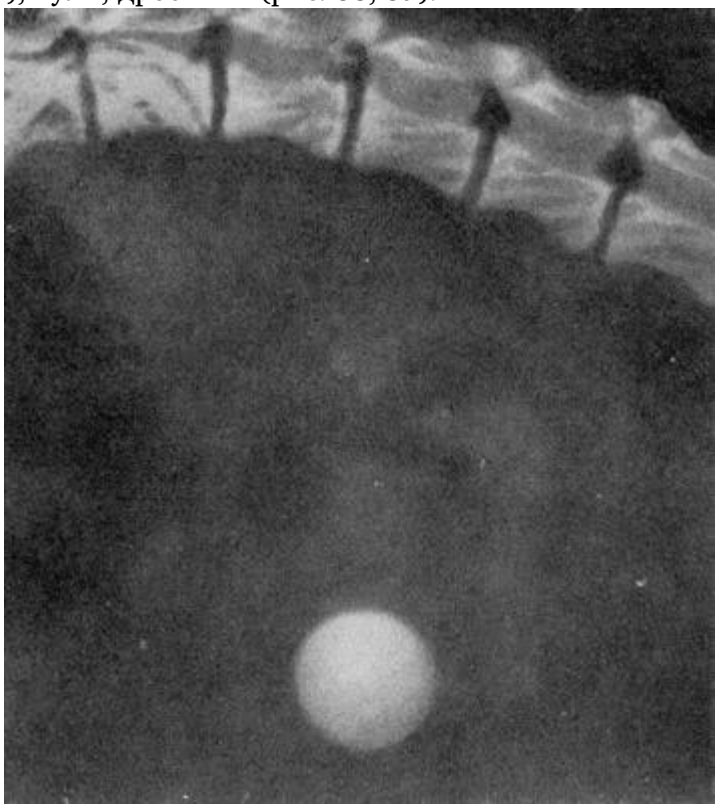

Рис. 55. Металлический шарик в кишечнике собаки

При внедрении в ткань асептического инородного тела развивается лишь асептическое реактивное воспаление, выражающееся слабыми его признаками. Функциональные расстройства поврежденных органов зависят от места внедрения инородного тела, если оно давит на нервные стволы — появляется постоянная боль; при закупорке кишечника — рвота, перитонит и отсутствие дефекации.

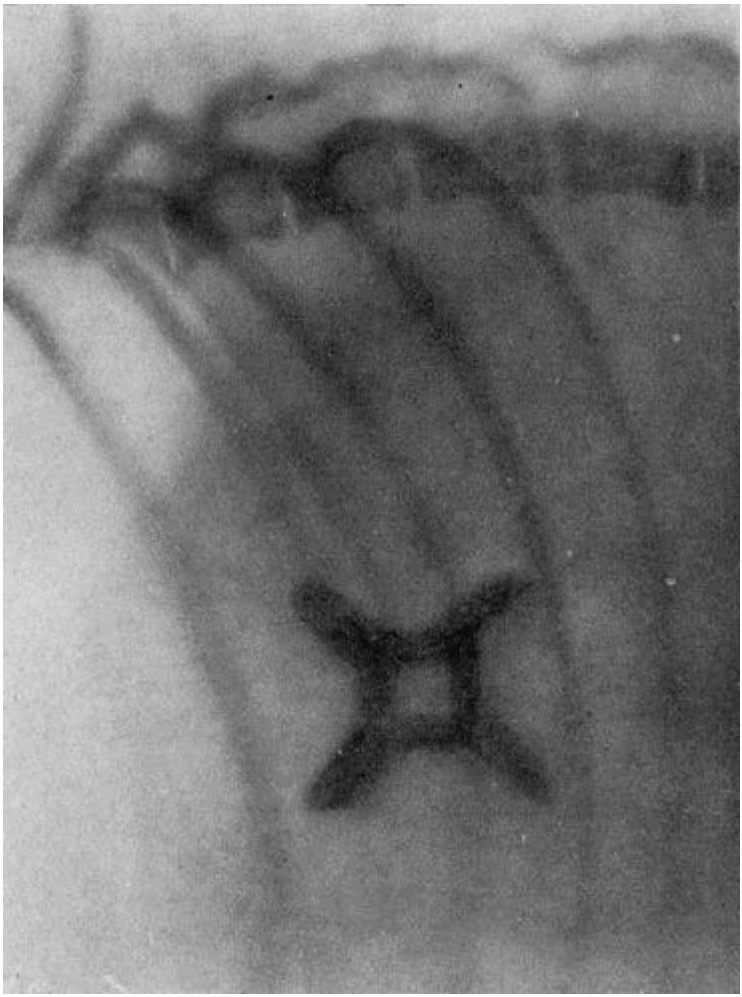

Рис. 56. Нож мясорубки в желудке собаки

Если при внедрении инородного тела оно не загрязнено вирулентными микробами и ткани мало травмированы, происходит инкапсуляция этого предмета. В таком положении инородное тело может находиться в тканях годами, не причиняя организму никакого вреда. Подобные случаи наблюдаются при ранении дробью и гладкими пулями.

Рис. 57. Металлический осколок в мягких тканях грудной стенки. Рентгенограмма в двух направлениях

При внедрении сильно инфицированного инородного тела обычным исходом бывает нагноение с образованием упорно не заживающих свищей.

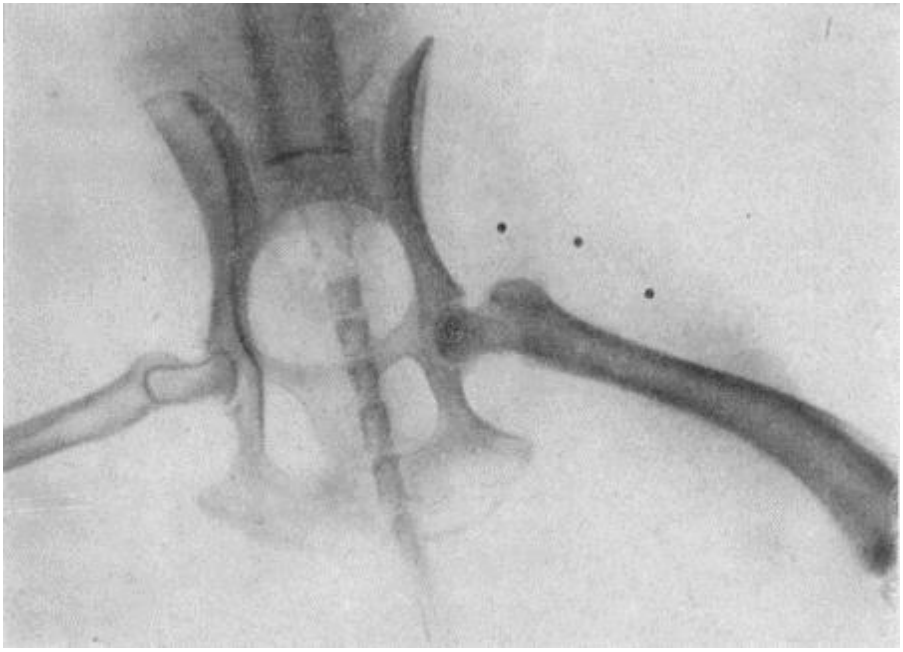

Рис. 58. Дробинки в мягких тканях бедра

Так как клинические признаки не всегда ясно выражены, то

для уточнения диагноза и определения местоположения инородного тела прибегают к рентгеноскопии или рентгенографии (см. рис. 55, 56, 57, 58, 59).

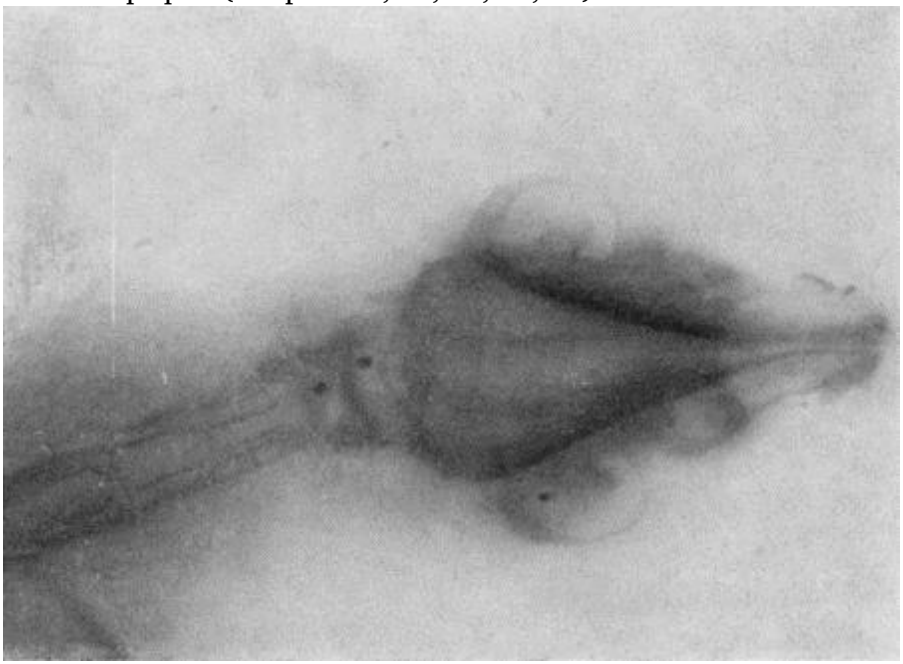

Рис. 59. Дробинки в тканях головы и шеи

Вспомогательным диагностическим методом может служить фистулография, для чего в свищ вводят 40 % раствор сергозина, а затем производят рентгенографию.

Внедрившиеся в ткани инородные тела обычно остаются в ране, но иногда они перемещаются. Примером может служить приведенный в специальной литературе опыт, при котором дробинка, введенная собаке в бедренную артерию, была обнаружена в легочной артерии. Описано также наличие в яичнике собаки ржаного колоса, проникшего через влагалище, матку к яйцепроводу и вызвавшего в этих органах воспалительные процессы.

Если внедрившееся в ткани инородное тело асептично, небольшое размером и мало нарушает функцию этого органа, производить оперативное вмешательство не следует.

Инородные тела, если они сильно инфицированы, сдавливают нервные стволы или кровеносные сосуды или находятся в ответственных органах: гортани, трахее, кишке (при ее закупорке), в уретре; а также поверхностно расположенные (в подкожной клетчатке) обязательно подлежат удалению.

Проглоченные острые предметы (игла, проволока, нож мясорубки) также необходимо удалить, иначе могут возникнуть вторичные тяжелые заболевания.

Заболевания мускулов

Воспаление мускулов (миозиты) (Myositis). Наиболее часто встречаются у собак миозиты гнойный и ревматический.

Гнойное воспаление сопровождается распадом и некрозом мускульной ткани. Причинами гнойного миозита могут быть случайные ранения, внутримышечные инъекции без соблюдения асептики, переход воспалительного процесса на мускулы с соседних тканей. Процесс может быть ограниченным (чаще после внутримышечных инъекций) или диффузным (при флегмонах). Клиническими признаками будут являться уплотнение и сильная болезненность при пальпации пораженной мышцы, последующее размягчение с образованием абсцесса. При проколе пунктат будет представлять бурый гной, иногда содержащий и газы. Из общих явлений — депрессия и лихорадка.

Лечение заключается во вскрытии абсцессов, эвакуации гноя и применении средств общего действия при септическом состоянии.

Ревматический миозит (или мышечный ревматизм) может иметь острое и хроническое течение и характеризуется образованием в межмышечной и околососудистой соединительной ткани узелков — гранулем (чаще в хронических случаях).

Причина этого заболевания до настоящего времени не выяснена. Некоторые авторы причиной считают инфекцию, другие же относят к аллергическим явлениям. Предрасполагающими моментами является простуда (охлаждение вследствие дождя, после теплой ванны, пребывание и ночевка на сырой земле, транспортировка собак в холодное время при отсутствии надлежащих условий).

Острый мышечный ревматизм протекает в основном в виде серозного или серозно-фибринозного процесса. В более тяжелых случаях может происходить выпот крови, перерождение и атрофия мышечных волокон.

Начинается это заболевание внезапным повышением температуры тела, учащением дыхания и пульса, напряженностью и болезненностью пораженных мышц. Больные собаки боятся каждого движения, а при прикосновении к ним взвизгивают, а иногда даже кусаются. Вставание сопряжено с большой болезненностью, походка напряженная. Акт дефекации сопровождается стонами, а иногда совершенно прекращается. Чаще в патологический процесс вовлекаются наиболее сильно работающие группы мышц (плеча, крупа и бедра, шеи, спины,

поясницы), вследствие чего вставание животного и походка напряжены. Локализация болей может изменяться в связи с исчезновением ревматического процесса в одной группе мышц и появлением в другой.

При поражении шейных и спинных мышц нередко бывают тонические судороги. При чрезмерно сильных болях собаки стонут или повизгивают.

Лечение. Кроме предоставления больному животному теплого помещения, необходимо проводить и лечение специфически действующими препаратами на ревматический процесс.

Лучшими по своей терапевтической эффективности являются салициловые препараты. Наиболее употребительным из них является салициловокислый натрий, его дают два раза в день, разовая доза (внутрь) — 0,2–2,0. Аспирин применяют в таких же дозах. Салипирина требуется 0,3–1,0. Хорошее терапевтическое действие при внутримышечном введении оказывает метиловый эфир салициловой кислоты. Доза его 0,1–0,5. Из других веществ заслуживает внимание анальгии; внутрь его назначают по 0,3–1,03 раза в день. При сильных болях этот препарат можно вводить подкожно или внутримышечно в 30 % концентрации по 0,5–1 мл 2–3 раза в день.

Хорошо действует массаж и растирание легко раздражающими медикаментами: беленное масло, камфарное и метиловый эфир, салициливая кислота по равной доле (наружное); при сильной болезненности — камфарное масло, беленное и хлороформ по равной доле с обязательным теплым укутыванием. Очень полезна УКВ-терапия.

Хронический мышечный ревматизм характеризуется более стойкими изменениями в мышцах, частичным перерождением и атрофией их волокон. В результате этих изменений в пораженной мышце появляются разбросанные уплотнения разной величины — ревматические рубцы, мозоли. Особенностью хронического течения этого заболевания является его периодическое обострение, что часто совпадает с переменой погоды (теплой на холодную), но признаки заболевания по интенсивности слабее, чем при острой форме. При пальпации пораженных мускулов в толще их часто находят твердые, иногда болезненные утолщения.

При лечении производят втирание (как и при острой форме) легко раздражающих веществ, УКВ-терапию, внутрь — салициловые препараты. В сочетании с салициловыми препаратами хорошее лечебное действие оказывает атофан, разовая доза его при даче внутрь 0,5–2,0. При частых рецедивах болезни и при хронических течениях ряд ученых рекомендует удаление глоточных миндалин (если в них обнаруживаются

патологические изменения).

Атрофия мускулов (уменьшение в объеме). Она развивается на почве нарушения питания мускульной ткани. Хотя причин атрофии существует несколько, у собак же превалируют функциональная (от бездействия) и нейротическая.

Функциональная встречается чаще на конечностях при переломах костей, заболеваниях суставов и т. д., сопровождающихся неподвижностью (фиксирующая повязка, анкилоз) или длительным ограничением подвижности поврежденной конечности.

Нейротическая атрофия мышц возникает при поражении соответствующих нервных стволов.

Атрофия мускулов хорошо заметна при сравнении с той же областью противоположной здоровой стороны. Измерением окружности можно установить и степень атрофии. При нейротической атрофии мускулов, кроме уменьшения объема, обычно происходит нарушение функции — наблюдаются парезы или параличи.

При ликвидации причины, вызвавшей атрофию, процесс ее может остановиться, а объем мускулов восстановиться даже до нормы. Прогрессирующая же атрофия нередко приводит к полному исчезновению мускульных волокон. Если нейротическая атрофия развилась на почве частичного повреждения нерва, прогноз сомнительный, при полном нарушении проводимости нерва — неблагоприятный.

При лечении прежде всего необходимо устранить причину, затем применять массаж атрофированных мускулов, пассивные движения, раннюю прогулку. Полезно пользоваться диатермией и дарсенвалем. Подкожно вводят стрихнин, разовая доза его 0,0005–0,001.

Бурситы (Bursitis)

Бурсит — воспаление слизистой (синовиальной) сумки. По качеству эксудата различают бурситы серозные, серозно-фибринозные и гнойные; по клиническому течению — острые и хронические. У собак бурситы развиваются чаще всего в области локтевого — бугра (рис. 60), реже седалищного бугра и запястного сустава. Причинами могут быть ушибы, регулярное лежание на жестком полу.

Рис. 60. Воспаление подкожной локтевой бурсы

Клинические признаки бурсита довольно разнообразны. При остром асептическом воспалении подкожной бурсы появляется ограниченная, подвижная, флюктуирующая болезненная припухлость. При хронических процессах воспаленная бурса значительно увеличивается за счет утолщения стенки и накопившегося в ней эксудата. Гнойные бурситы, кроме указанных симптомов, сопровождаются диффузными воспалительными отеками, повышением температуры тела. Бурса может самопроизвольно вскрываться, после чего образуются упорно не заживающие свищи.

При острых асептических бурситах лечение заключается в применении вначале холода в течение суток, затем тепла (согревающих компрессов, лампы соллюкс, парафиновых повязок), ихтиоловой мази. При хронических асептических бурситах производят пункции с последующим удалением содержимого и орошением полости бурсы 3–5% раствором карболовой кислоты, теплые укутывания, парафиновые апликации, облучение лампой соллюкс.

Если пораженная бурса имеет сильно утолщенную капсулу и располагается в подкожной клетчатке, необходимо под местным обезболиванием произвести экстирпацию. На коже делают веретенообразный разрез до подкожной клетчатки, а затем, не вскрывая капсулы бурсы, отпрепаровывают ее тупым путем от окружающих тканей и удаляют. Рану орошают раствором пенициллина. Кожную рану соединяют узловым швом. У собак при экстирпации бурс (в большинстве случаев локтевых) заживление раны в основном происходит первичным натяжением. При гнойных бурситах также желательна экстирпация. Если произошло самопроизвольное вскрытие бурсы, необходимо это отверстие разрезом увеличить (не оставляя в нижней части бурсы кармана), затем лечить как открытую рану.

Периоститы (Pcriostitis)

Периостит — воспаление надкостницы может быть асептическим или гнойным. Асептические периоститы подразделяются на фиброзные (когда поражается поверхностный слой надкостницы, в результате чего образуется избыток фиброзной ткани), оссифицирующие (когда в воспалительный процесс вовлекаются все слои надкостницы) и токсические гипсрпластические.

Причинами развития периоститов могут быть механические повреждения, переход воспалительного процесса с окружающих тканей или проникновение в периост гноеродных микробов гематогенным путем. Причины токсического гиперпластического периостита неизвестны.

Пораженный *фиброзным периоститом* участок легко обнаруживается пальпацией в виде ограниченной, плотной, неподвижной припухлости. При оссифицирующем периостите такая припухлость будет иметь твердую (костную) консистенцию и хорошо улавливается рентгенологическим исследованием (рис. 61). Фиброзную же форму рентгенологическими исследованиями обнаружить не удается.

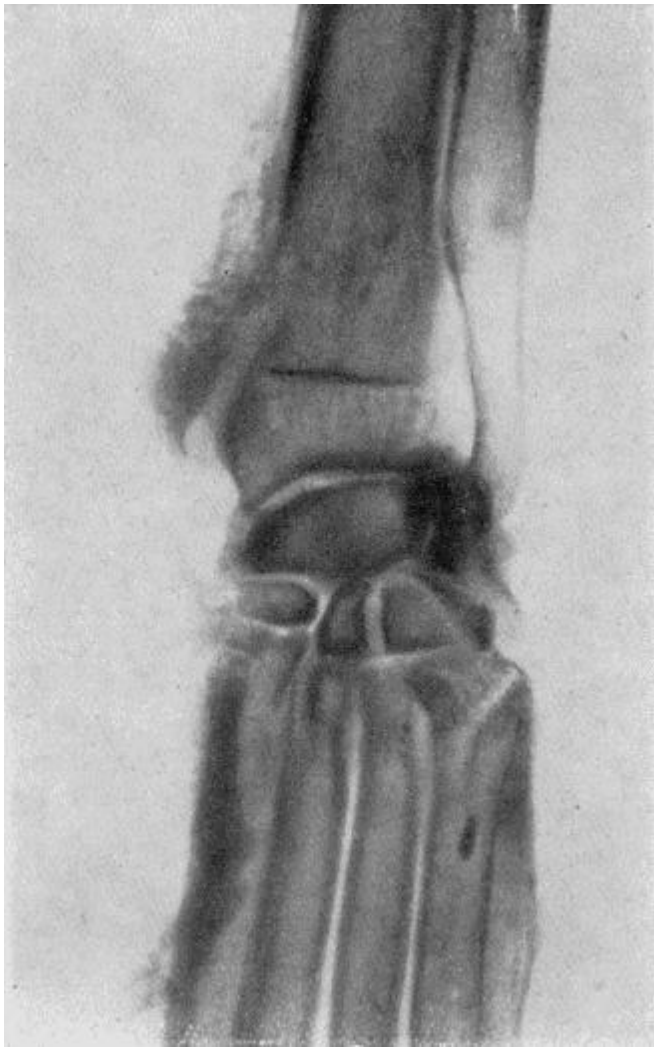

Рис. 61. Оссифицирующий периостит (рентгенограмма)

Гнойный периостит может протекать в форме поднадкостничного абсцесса или как сопутствующие явления при гнойном остите и остеомиелите. Как асептические, так и гнойные формы периоститов у собак чаще наблюдаются на костях дистальных частей конечностей.

Токсический гиперпластический периостит у собак характеризуется диффузным и твердым симметричным утолщением костей конечностей. Наиболее сильные периостальные наслоения у собак наблюдаются на всем протяжении пястных и плюсневых костей и на верхних фалангах.

Прогноз при фиброзном и оссифицирующем периоститах —

сомнительный, при токсическом гиперпластическом — неблагоприятный.

Лечение. В первые сутки после ушиба необходимо применять холод (холодный компресс, снег, лед) и давящую повязку; начиная со вторых суток — согревающие компрессы, парафиновые апликации, облучение лампами соллюкс или инфраруж. Хороший лечебный эффект получается от втирания раздражающих мазей, грязелечения, диатермии и гальваноионотерапии (ионами йода).

Гиперпластический и запущенный оссифицирующий периоститы — неизлечимы. Образовавшиеся абсцессы при гнойном периостите необходимо вскрыть, а затем лечить, как гнойную рану.

Остеомиелит (Osteomyelitis)

Воспаление костного мозга может быть асептическим или гнойным.

Асептический остеомиелит чаще всего вызывается механическими повреждениями, симптомы его неуловимы, а поэтому обычно бывает незамеченным.

Гнойный остеомиелит у собак чаще встречается в трубчатых костях и возникает вследствие проникновения в костный мозг стафилококковой или смешанной инфекции. Это происходит чаще при открытых переломах костей и в результате осложнений после ампутации конечностей. Течение его может быть острое или хроническое.

Острый гнойный остеомиелит характеризуется сильной болезненностью, выпадением функции (при поражении костей конечности). Когда процесс перейдет на кость и надкостницу, пальпацией обнаруживается припухлость пораженной кости, а позднее образуется абсцесс, который вскрывается наружу.

Хронический остеомиелит. При нем в процесс вовлекаются все виды костной ткани, образуя диффузное утолщение.

Прогноз — сомнительный.

Лечение гнойных остеомиелитов заключается во вскрытии пораженной кости и удалении мертвого участка ее и костного мозга. В дальнейшем лечат антисептическими средствами и натуральным желудочным соком собак, смачивая им поверхность раны. Хорошо действуют пенициллин, сульфамидные препараты и переливание крови.

Заболевание суставов

Воспаление суставов — артриты (arthritis). Основными видами артритов у собак являются: асептический, гнойный и ревматический.

Если воспалительный процесс ограничивается лишь синовиальной оболочкой, то будет называться *синовитом*.

Асептические процессы (серозный или серозно-фибринозный) протекает в виде синовитов и возникает вследствие механических воздействий (ушибов, растяжений суставной капсулы).

Клиническим признаком острой стадии будет являться горячая, болезненная, флюктуирующая припухлость в области сустава.

Прогноз — осторожный.

Лечение острых форм синовита в начале заболевания сводится к предоставлению покоя, давящей повязки и холода, а через 24–36 часов — согревающие компрессы, парафиновые повязки, диатермия, облучение лампами соллюкс или инфраруж.

Гнойное воспаление сустава может протекать как в виде синовита, так и артрита. Гнойный синовит чаще является следствием инфицированных ранений суставов и реже возникает гематогенным путем (при сепсисе, пиометре).

Сустав, пораженный этим заболеванием, резко припухает. При пальпации этой припухлости получается резкая болевая реакция. При движении животное сильно хромает. Во время покоя сустав находится в полусогнутом состоянии. Из раны выделяется гной с примесью синовии. Если раневое отверстие очень маленькое, оно может закрыться, и тогда гной, скопляясь в полости сустава, сильно растягивает сумочную капсулу и вызывает эмпиему ее.

Если из синовита разовьется гнойный артрит, суставной хрящ подвергается перерождению, а затем разрушению. На нем появляются узуры (углубления с изрытыми краями), проникающие до кости.

При лечении гнойных синовитов и артритов необходимо стремиться к уменьшению всасывания бактерий и продуктов их жизнедеятельности, предотвращению вторичной инфекции и повышению общей сопротивляемости больного инфекции.

Вначале производят механическую обработку кожи области поражения, а затем прокол сустава с соблюдением строгой асептики. Аспирировав содержимое, сустав промывают одним из антисептических растворов. В случае необходимости производят контрапертуру.

Для промывания суставов можно применить новокаинриванолевые растворы (по прописи: новокаина 0,5, риванола 0,4, дистиллированной воды 100,0), 0,04 % грамицидин, пенициллин. Затем накладывают фиксирующую согревающую повязку.

При гнойных артритах, осложненных капсулярной флегмоной, хорошие результаты дает радикальное оперативное вмешательство (артротомия, иссечение мертвых тканей, ликвидация затоков) в сочетании с новокаино-пенициллиновым циркулярным блоком и систематически проводимой общей пенициллинотерапией (по данным проф. Г. С. Кузнецова). В случае безуспешности указанного лечения прибегают к ампутации конечности.

Ревматический артрит, суставной ревматизм (arthritis rheumatica). Наблюдается довольно часто. Чаще поражается несколько Суставов. Он может иметь острое или хроническое течение. Причины суставного ревматизма (как и мышечного) до настоящего времени не выяснены.

Острый ревматический артрит протекает в виде серозного или серозно-фибриыозного процесса. В периартикулярной ткани развиваются *ревматоидные узелки*, суставной хрящ становится шероховатым.

Основными клиническими признаками заболевания является одновременное поражение нескольких суставов и переход патологического процесса от одного сустава к другому. Температура тела повышается. Общее состояние животного резко ухудшается, животное больше лежит, иногда от сильной боли стонет или взвизгивает. Процесс часто осложняется эндокардитом, реже плевритом. Так как поражаются главным образом суставы конечностей (локтевой, запястный, скакательный и коленный), то у собаки проявляется сильная хромота. При исследовании больной сустав (или несколько) припухший и болезненный. Болезненность сильно проявляется при движении животного и особенно при пассивных движениях сустава (при сгибании, разгибании, вращении).

При хроническом течении процесс тянется месяцами с перемежающейся силой.

При лечении суставного ревматизма требуется собаку содержать в теплом помещении, корм должен быть легко переваримым. В кожу пораженных суставов необходимо втирать болеутоляющие линименты. Хорошо действующим и практически проверенным является следующий состав медикаментов: беленное масло, камфарное масло и хлороформ по равной доле.

Это лекарство надо хорошо втирать в пораженный сустав, после чего применять теплое укутывание сустава. Внутрь давать салициловые препараты (см. лечение мышечного ревматизма).

Вывихи (luxatio). Вывих — стойкое смещение суставных поверхностей костей. У собак встречаются главным образом вывихи травматические, т. е. вызванные механическим воздействием на сустав извне. Они могут быть непосредственными (при воздействии механической силы непосредственно на сустав) или посредственными, когда сила извне действует вдали от сустава на периферический участок конечности. Примером может служить вывих локтевого сустава у собак при падении с большой высоты.

Если суставные поверхности костей не соприкасаются друг с другом — вывих называют полным, частичное же смещение называют неполным вывихом или подвывихом.

Вывихи у собак встречаются не так часто и составляют 0,5 % всех заболеваний суставов.

У собак встречаются травматические вывихи нижней челюсти, бедра, надколенника и предплечья. При подвывихах значительных повреждений тканей сустава обычно не бывает. При вывихах сустава происходит разрыв капсулы, кровоизлияние в полость сустава и окружающие его ткани. Суставная головка конца кости, выйдя через разрыв капсулы, может повредить кровеносные сосуды или нервы. Вывих плеча у собаки иногда сопровождается переломом проксимального конца плечевой кости. При застарелых вывихах место разрыва капсулы и суставная впадина заполняются соединительной тканью, вследствие чего поставить смещенную головку кости на место невозможно.

Клинические признаки состоят в том, что вначале неполного вывиха возникает хромота, которая держится недолго. Но, спустя несколько часов, хромота усиливается, развиваются признаки воспаления пораженного сустава, который становится припухшим и болезненным. Боль усиливается при круговых движениях животного.

При полном вывихе отмечается изменение длины конечности (чаще укорочение, реже удлинение), деформация области сустава, фиксация конечности в неправильном положении, явление пружинной фиксации, т. е. при попытке придать конечности другое положение ощущается своеобразное сопротивление и конечность принимает исходное, ненормальное положение. Обширные движения конечности во всех направлениях бывают при разрывах суставной капсулы и вспомогательных связок.

Обычно диагноз вывиха не вызывает затруднения. В сомнительных случаях прибегают к рентгенографии (рис. 62).

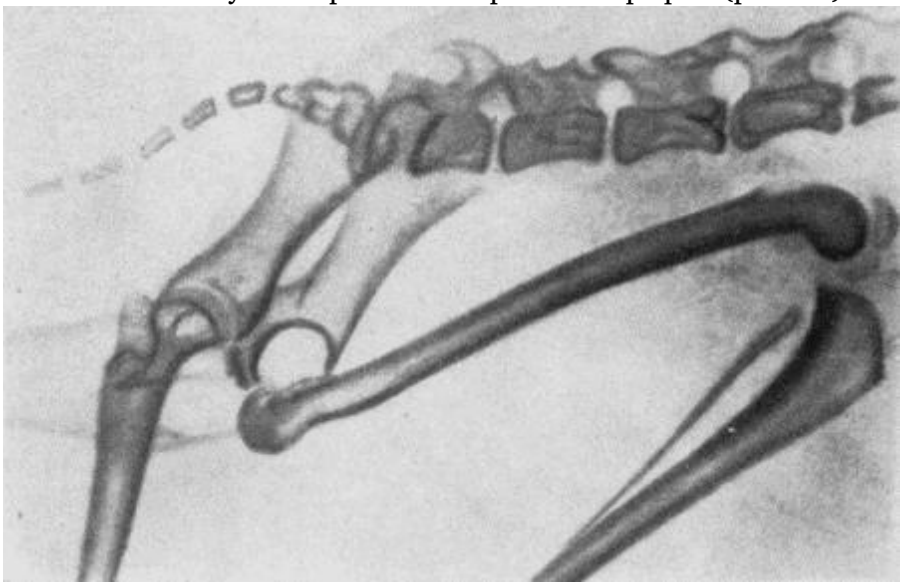

Рис. 62. Вывих головки бедренной кости

При свежих, неосложненных вивихах — прогноз благоприятный. При открытых и застарелых — сомнительный или неблагоприятный.

Лечение состоит в восстановлении нормального положения смещенного конца кости, иммобилизации его и восстановлении функции сустава. Чем скорее будет оказано лечение, тем больше шансов на его успех. Путем вправления смещенного конца кости придают нормальное положение. Перед операцией необходимо расслабить мускулатуру и устранить защитную реакцию со стороны собаки. Это достигается наркозом (тиопенталовым или гексеналовым) или спинномозговым обезболиванием. Через разрыв суставной капсулы вывихнутую головку кости вводят в полость сустава. Для этого поворотами конечности необходимо поставить головку кости против разрыва суставной капсулы, а затем ввести ее на прежнее место. Вправленную, головку удерживают фиксирующей повязкой, которую не снимают 12–15 дней. Эта фиксация необходима для того, чтобы могла срастись капсула поврежденного сустава. Более длительная фиксация нежелательна, так как может развиться тугоподвижность сустава вследствие организации гематомы и сморщивания капсулы.

Если вывих вправить не удастся, необходимо оперативное вмешательство, заключающееся в рассечении тканей,

покрывающих головку кости, вправлении последней в полость сустава и наложении шва на рану капсулы.

Опухоли (новообразования) (neoplasma, tumor). Собаки поражаются опухолями значительно чаще других животных.

По клиническому течению опухоли подразделяются на доброкачественные и злокачественные.

Доброкачественные опухоли имеют капсулу, растут более медленно, не распадаются, не дают метастазов, не вызывают общей реакции организма. После удаления они не возобновляются. Из доброкачественных опухолей у собак встречаются чаще, фибромы и папиллемы.

Злокачественные опухоли (саркомы и карциномы) характеризуются отсутствием капсулы, более быстрым ростом, давая новые очаги (метастазы) как по соседству, так и в более отдаленных частях тела. Имеют наклонность к распаду, ухудшают общее состояние животного, вызывая анемию и кахексию. После удаления злокачественной опухоли, часто появляются новые более бурно растущие образования.

Определить морфологию опухоли по клиническим признакам ввиду разнообразности течения и локализации не всегда возможно. Необходимо учитывать, что у собак во влагалище чаще развиваются альвеолярные саркомы, а в молочной железе — смешанные раковые опухоли (аденофиброкарциномы, аденохондрокарциномы и т. д.).

В области губ, в полости рта у собак чаще развиваются папилломы или фибро-папилломы (рис. 63).

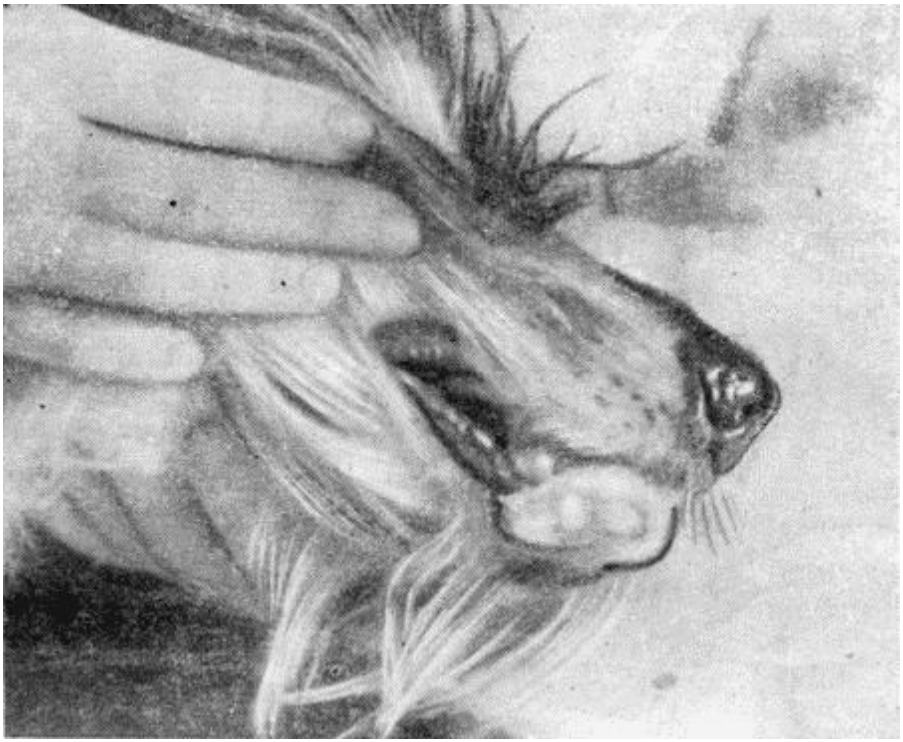

Рис. 63. Фибропапиллома десны

В сомнительных случаях для постановки диагноза прибегают к биопсии, т. е. к иссечению кусочка опухоли, для диагностического микроскопического исследования. Следует однако иметь в виду, что биопсия злокачественной опухоли может способствовать еще более бурному ее росту.

Рак (Carcinoma) наблюдается в основном у старых собак, развивается быстро, почему редко приводит животное к исхуданию. Локализуются эти опухоли чаще в молочной железе, реже поражают щитовидную железу и область ануса, могут быть и на других местах.

Саркома (Sarcoma) у собак чаще поражает половые органы (преддверье влагалища, половой член), челюсти и дистальные части костей предплечья (рис. 64).

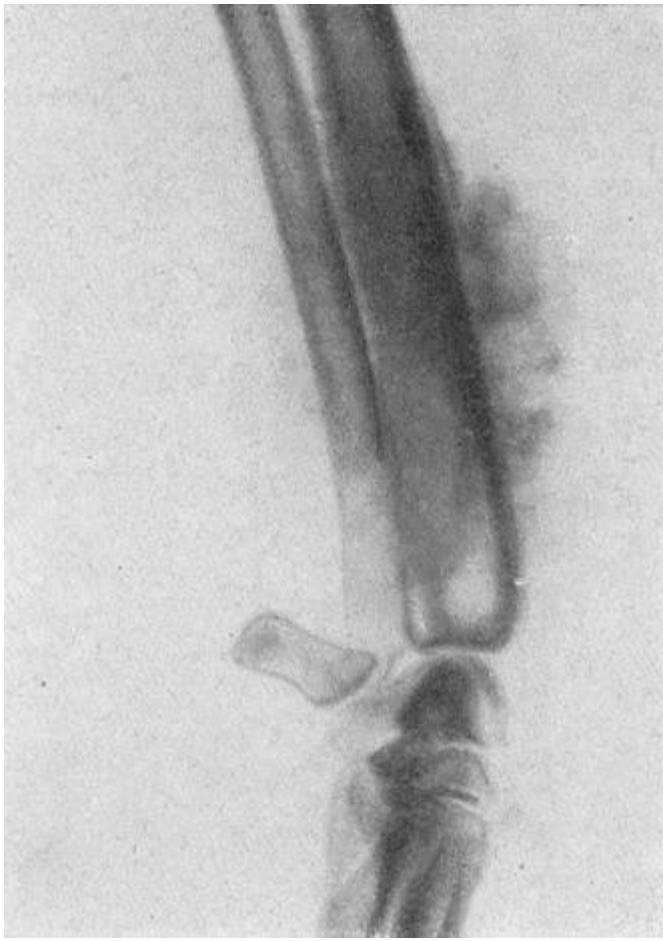

Рис. 64. Остеосартсома предплечья

Альвеолярные саркомы после экстирпации хотя и дают рецедивы, но метастазируют внутренние органы очень редко.

Лечение злокачественных опухолей в основном операционное (рентгенотерапии поддаются лишь альвеолярные саркомы). Удаляют как первичные опухоли, так и их метастазы вместе с окружающими тканями. К удалению (экстирпации) опухолей надо прибегать как можно раньше. При остеосаркомах конечностей — ампутация.

Папилломы у собак появляются чаще в молодом возрасте и бывают на губах, щеках, деснах, ушах, спине, шее, конечностях. На слизистых оболочках папилломы имеют мягкую рыхлую консистенцию, обильно снабжены сосудами, а поэтому легко кровоточат. На коже папилломы более плотные и малого объема. На слизистой оболочке ротовой полости папилломы

представляют собой маленькие беловатые образования, чаще расположенные скученно (рис. 65). При большом количестве папиллом прием пищи и жевания затруднен, что ведет к истощениш животного. Папилломы, расположенные на коже, имеют роговой покров и обычно располагаются разбросанно (рис. 66).

Рис. 65. Папилломатоз ротовой полости

Лечение. Одиночные значительной величины кожные папилломы срезают ножницами, мелкие папилломы прижигают уксусной или азотной кислотой. При поражении слизистой оболочки ротовой полости последнюю дезмнфицируют слабым раствором (0,1 %) марганцовокислого калия.

Рис. 66. Папилломатоз кожи головы

Отмечено хорошее лечебное действие внутривенного введения 0,5 % новокаинового раствора по 5 мл каждые 2–3 дня. Для удаления папиллом, расположенных на коже, хорошее действие оказывает антиверруцин (Antiverrucinum), применяемый в виде пасты. Этот препарат наносят на папилломы и окружающую здоровую кожу и тщательно втирают в течение 1–2 минут. С целью недопущения слизывания пасты обработанный участок прикрывают повязкой. Процедуру повторяют 2–3 раза в день до отторжения папиллом.

Фибромы у собак наблюдаются преимущественно в коже (подкожной клетчатке), реже в глубине лежащих тканей, Поверхность фибром гладкая, форма круглая, консистенция твердая, реже мягкая.

Лечение — операционное (экстирпация).

Заболевания области головы

Травмы мозга (trauma cerebri). Травматические повреждения мозга у собак могут выражаться в виде сотрясения, ушибов и сдавливания.

Причинами могут быть удары по голове твердыми предметами и удары головы при падении о твердый грунт.

Сотрясение мозга наступает непосредственно за травмой и заключается в молекулярных изменениях мозгового вещества.

Клинические признаки развиваются вслед за ударом и выражаются в развитии коматозного состояния (потеря чувствительности, частый пульс, отсутствие рефлексов).

Животному необходимо предоставить покой, на голову — холод, под кожу — камфарное масло.

Ушиб мозга — повреждение мозгового вещества, сопровождающееся нарушением его целости.

Этиология. Ушибы могут быть нанесены в различные части черепного свода, но чаще в области сагиттального гребня. Ушиб может произойти и при падении собаки во время дрессировки или выполнении работы. Предрасполагающим моментом может быть слабость костяка (остеопороз). Степень повреждения мозга при ушибах может быть различной, а в зависимости от этого и развитие патологического процесса пойдет по-разному. Патологоанатомические изменения выражаются в различной степени кровоизлияниях в мозговое вещество. Нередко наблюдаются лишь мелкоточечные кровоизлияния (при разрыве капилляров), а иногда они достигают больших размеров.

Кровоизлияния обычно происходят в коре головного мозга, раздвигая и разрушая нервные элементы. Последующие воспалительные процессы окружающих частей приводят к тяжелому состоянию больное животное. В лучшем случае на месте кровоизлияния останется рубец или киста.

Клиническая картина. В зависимости от места и степени травмы клинические признаки отличаются большим разнообразием. Болевая реакция в месте ушиба. Иногда это только ограниченная болезненная припухлость, проходящая в дальнейшем без особых последствий. В других случаях развивается энцефалит.

Клинические признаки заключаются в нарастании расстройства мозговых функций, потери чувствительности, отсутствии корнеального (роговичного) рефлекса, появлении рвоты и замедлении пульса, расширении зрачков. Дыхание становится поверхностным. В зависимости от места повреждения

мозга развиваются параличи соответствующих нервов.

Диагноз ставится на основании анамнестических данных и осмотра повреждений в области свода черепа. Переломы или раздробление костей черепа устанавливаются при рентгенологических исследованиях.

Лечение. Предоставить полный покой. На место ушиба — холод (лед). Под кожу — молоко (2–5 мл), которое способствует прекращению кровотечения и рассасыванию кровоизлияния. При развитии менингита и энцефалита проводят соответствующее лечение.

Сдавливание мозга происходит вследствие кровотечения из внутричерепных сосудов или вдавленной костью.

Гематомы могут появиться под костями черепа, над твердой мозговой оболочкой (эпидуральная гематома), под твердой мозговой оболочкой (субдуральная гематома) и внутри мозга (внутримозговая гематома).

Характерными симптомами сдавливания является постепенное развитие явлений, более позднее, чем при сотрясении мозга, так что между моментом травмы и общими признаками заболевания всегда проходит определенный промежуток времени. К общим симптомам сдавливания мозга следует отнести обморочное состояние, замедление пульса, застойные явления в сосках зрительных нервов.

При закрытых переломах костей свода черепа в месте поражения наблюдается припухлость или вдавленность. Из локальных симптомов сдавливания наблюдается повышение рефлексов, а затем полное их угасание и появление параличей соответственно очагу поражения мозга.

Для уточнения диагноза необходимо произвести рентгеновское исследование.

Лечение заключается в предоставлении животному покоя, прикладывании к голове льда. При нарастающих явлениях показана трепанация черепной полости. При вдавливании костей последние надо поднять. При явлениях возбуждения дают снотворные вещества.

Паралич лицевого нерва (paralysis n. facialis). Паралич лицевого нерва у собак бывает как центрального происхождения, так и периферического. Причинами параличей центрального происхождения могут быть чума, кровоизлияния в черепной полости, опухоли и абсцессы мозга. Причинами же параличей периферического происхождения являются травмы (ушибы, ранения) указанного нерва.

Клинические признаки заболевания: одностороннее отвисание

верхней губы, выпадение языка из ротовой полости и его малоподвижность, отсутствие реактивных движений ушной раковины на звуковые раздражения. При двустороннем параличе губы совершенно бездействуют, веки полузакрыты, ушные раковины опущены.

Если при одностороннем периферическом параличе причина устранима прогноз благоприятный. При двустороннем параличе центрального происхождения — неблагоприятный.

Лечение сводится к применению ежедневного массажа тканей в месте расположения нерва со втиранием смеси следующего состава: камфары растертой 15,0, поваренной соли 50,0, винного спирта 300,0. Хорошее лечебное действие оказывает фарадизация с экспозицией в течение 15–20 минут силой до появления мышечных сокращений, а также диатермогальванизация. Гидрофильные прокладки смачивают 0,5 % раствором стрихнина и 3 % раствором хлористого натрия. При сильной одышке показана трахеотомия. При параличах большой давности — ежедневная дарсонвализация по 5–10 минут.

Паралич тройничного нерва (paralysis n. trigemini). Это заболевание заключается в поражении моторной ветви (ramus man-dibularis) тройничного нерва, иннервирующей жевательные мышцы.

Причинами паралича могут быть чума собак, бешенство, абсцессы, новообразования и травмы мозга, заболевания среднего уха и зубов, а также большое напряжение жевательных мышц (при разгрызании костей).

Основными *клиническими признаками* заболевания являются: отвисание нижней челюсти и смещение резцов в парализованную сторону, а также нарушение акта жевания. При двустороннем параличе отвисание нижней челюсти выражено в более сильной степени (рис. 67). Закрытие ротовой полости рукой достигается свободно, чего животное самостоятельно сделать не может.

Рис. 67. Паралич тройничного нерва

Для постановки *диагноза* необходимо исключить бешенство, при котором могут наблюдаться и другие признаки (паралич зада, косоглазие и др.). Смерть при бешенстве наступает в течение первых дней. При чуме заболевание исчисляется неделями или месяцами и ведет к атрофии височных и жевательных мышц. При вывихе нижней челюсти, при наличии инородных тел между зубами сблизить верхнюю с нижней

челюстью невозможно, а при параличе это достигается легко.

При периферическом параличе травматического происхождения прогноз благоприятный. При других случаях — сомнительный или неблагоприятный.

Лечение такое же, как и при параличе лицевого нерва.

Заболевания области рта

Инородные тела в ротовой полости (Corpora aliena)

Инородными телами ротовой полости у собак могут быть иглы, куски проволоки, булавки, рыбьи кости и другие острые предметы. Они внедряются в язык, десны, щеки и нёбо. Язык может быть перетянут кольцевидными телами (куском аорты, пищевода, трахеи).

В ротовую полость собак инородные тела попадают с пищей и во время игр. Внедрившиеся в мягкие ткани ротовой полости инородные тела вызывают воспалительный процесс, что ведет к слюнотечению, затруднительному принятию пищи или отказу от нее при наличии хорошего аппетита. Иногда проявляются признаки возбуждения. Животное трет лапой щеку, открывает рот, пытаясь извлечь попавшееся инородное тело. При перетягивании языка кольцевидным предметом вначале развивается отек, а затем гангрена.

Диагноз ставится на основе осмотра хорошо освещенной открытой ротовой полости. В затруднительных случаях место расположения инородного предмета определяется рентгенографией.

Лечение заключается в удалении обнаруженных инородных тел корнцангом. Если инородное тело находится в глубине тканей, последние рассекают, а затем его удаляют. При гангрене конца языка пораженную часть его иссекают. После оперативного вмешательства место повреждения обрабатывают йод-глицерином.

Если внедрение инородного тела вызвало значительное воспаление тканей ротовой полости и особенно языка, необходимо предоставить животному мягкий корм.

Ретенционные кисты (Ranula)

Ретенционные кисты образуются вследствие закупорки выводных протоков подчелюстных или подъязычных слюнных желез. Кисты, располагающиеся на дне рта между уздечкой языка и зубной аркадой, ввиду сходства с глоточным пузырем лягушки, носят название лягушечных опухолей или ранули (рис. 68). Эти флюктуирующие образования хотя и безболезненны, но значительно мешают жеванию и глотанию. Содержимым такой

кисты является клейкая, тягучая желтого цвета жидкость.

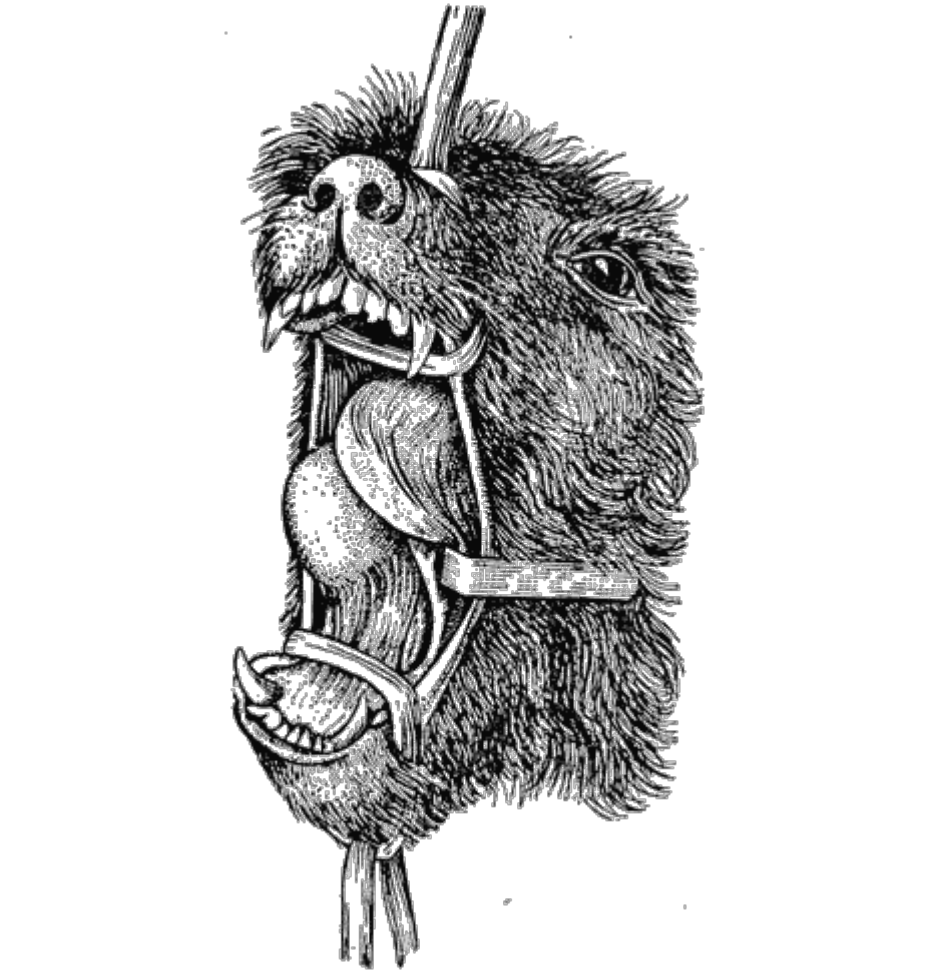

Рис. 68. Рануля

Ретенциозные кисты встречаются у собак чаще, чем у других животных.

Лечение сводится к рассечению скальпелем, удалению содержимого и смазыванию внутренней поверхности настойкой йода. Если киста имеет большой объем, не следует ограничиваться, лишь аспирацией (отсасыванием) ее содержимого, так как через определенный промежуток времени жидкость соберется вновь, а необходимо произвести экстирпацию (вылущивание).

Болезни зубов

Зубной камень (cremor dentalis, s. odontolithiasis, tartarus dentium). Зубныекамни образуются у собак чаще в старом возрасте. Они состоят из углекислого и фосфорнокислого кальция, солей калия, пищевых масс, слюны, микробов и отторгшихся клеток слизистой оболочки рта; зубные камни имееют серо-зеленую окраску и отлагаются у собак на боковых поверхностях клыков, коренных зубов и реже резцов. Образование камня начинается у края десны, затем захватывает коронку, нередко покрывая в дальнейшем весь зуб.

Образование зубного камня у собак влечет развитие язвенного воспаления десны (гингивита) и альвеолярного периостита, при которых появляется краснота и изъязвление десны, противный запах из ротовой полости, слюнотечение и затрудненное пережевывание пищи. При запущенных процессах зубы расшатываются, а затем выпадают.

Лечение сводится к скалыванию камней (костными щипцами Люэра или зубными медицинскими) и смазыванию десны йод-глицерином в соотношении 1:3. При незначительных размерах камней можно ограничиться смазыванием пораженных зубов молочной кислотой с последующим протиранием бикарбонатом натрия с помощью зубной щетки.

Переломы зубов (fracturae dentium). Переломы зубов у собак возникают вследствие сильных механических воздействий (ударов твердыми предметами, при падении с высоты, огнестрельных ранениях).

Клиническими признаками будут — нарушение жевания (вследствие болезненности при давлении на сломанный зуб) и выделение слюны (которая в свежих случаях может быть и с примесью крови). Подвижность отломков зуба устанавливается пальпацией. Перелом свободного конца зуба не влечет функциональных расстройств, поэтому может быть незамеченным. При ударе большой силы отделившиеся от зуба осколки могут вонзиться в язык и слизистую оболочку щек.

Лечение заключается в удалении осколков зуба щипцами после предварительного отделения их от десны и смазывании раневой поверхности йод-глицерином 1: 3.

Кариес зубов (caries dentium). Под этим заболеванием понимают прогрессирующее разрушение твердой субстанции зуба. У собак кариес наблюдается значительно чаще, чем у других видов животных.

Образованию кариеса зуба способствуют зубные камни, рахит и нарушения целости зубной субстанции.

Кариес у собак начинается с эмали, а в дальнейшем при развитии процесса поражаются дентин и цемент, т. е. вначале на зубе появляется шероховатость, а затем образуется полость (дупло).

Поверхностный кариес не вызывает нарушении процесса пережевывания пищи, поэтому остается незамеченным. При глубоких кариозных полостях наблюдается нарушение акта жевания на стороне пораженного зуба. Из ротовой полости ощущается неприятный запах. Пораженный зуб по сравнению со здоровыми более темный, имеет углубление (обычно заполненное пищевыми массами). Перкуссия зуба болезненная. От кариозной полости могут отходить свищи, открывающиеся чаще на коже верхней или нижней челюсти, реже в полость носа или верхнечелюстную пазуху.

Лечение поверхностных поражений зубов можно бы свести к пломбированию, но у собак, как и у других видов животных, к этому прибегают в очень редких случаях и ограничиваются лишь смазыванием пораженной поверхности насыщенным раствором азотнокислого серебра (ляписа). При глубоких кариозных дефектах и особенно при осложненных образованием свищей больной зуб экстрагируют (удаляют) после его предварительного обезболивания. Для обезболивания зубов верхней челюсти инъекцию производят через подглазничное отверстие (Foramen infraorbitalis), а нижнечелюстных — через нижнечелюстное отверстие (Foramen mandibulare).

Для выключения боли верхнечелюстных зубов, по методу проф. И. И. Магды, иглу вводят со стороны слизистой оболочки преддверья рта. Для этого верхнюю губу поднимают, после чего нащупывают подглазничное отверстие, лежащее на ширину пальца выше третьего премоляра верхней челюсти. Это отверстие представляет собой углубление величиной от чечевицы до горошины. Иглу вводят по нижнему краю углубления и продвигают параллельно десне в подглазничный канал на глубину 2–3 см. При правильном положении иглы последняя проникает до крыло-нёбной ямки (рис. 69). Вводят 2–3 мл 2 % раствора новокаина. Для создания малочувствительного вкола иглы слизистую оболочку в указанном месте смазывают 2 % раствором кокаина. Во избежание покусов животное должно быть зафиксировано.

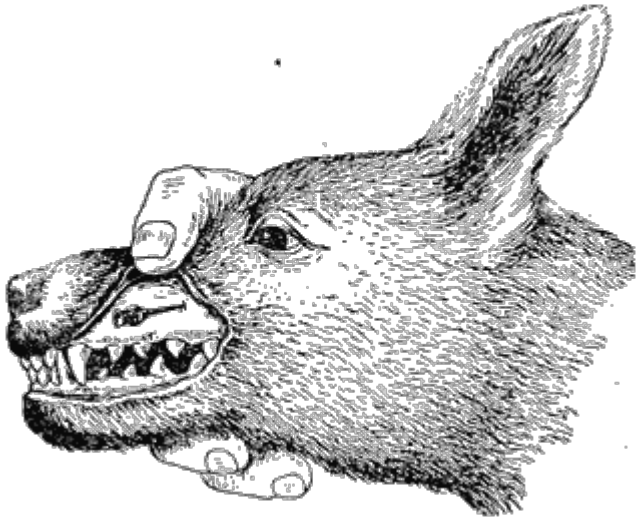

Рис. 69. Интравестибулярная блокада подглазничного нерва

Обезболивание нижнечелюстных зубов можно производить как по методу В. В. Мосина, так и по методу проф. И. И. Магды.

В. В. Мосин рекомендует обезболивание нижнечелюстного нерва у собаки проводить следующим образом. На беззубый край ротовой полости животного помещают деревянный брусок толщиной 3 см, длиной 6 см, после чего челюсти между собой закрепляют бинтом, концы которого связывают на затылке. Затем собаку фиксируют в спинном положении и подготавливают место инъекции. После этого определяют положение сегментальной плоскости, мысленно проводимой через нижнечелюстное отверстие, которое располагается на 7–16 мм дорзальнее края нижнечелюстной кости и на 12–20 мм — аборальнее углового отростка. Точкой вкола будет являться углубление, расположенное на линии пересечения указанной плоскости с кожным покровом. Иглу вводят под углом 40–45° к горизонтальной плоскости и продвигают по медиальной поверхности ветви нижнечелюстной кости. Место расположения отверстия можно легко обнаружить перемещением иглы, после чего вводят 0,5–1% раствор новокаина в количестве 5–10 мл. Обезболивание наступает сразу же после введения раствора и продолжается 25–40 минут. Кроме зубов, обезболиваются десна и кожа нижней челюсти.

Метод обезболивания проф. И. И. Магды заключается в интраоральной инъекции непосредственно в нижнечелюстное отверстие. Инъекцию производят в лежачем положении

животного. Челюсти раздвигают бинтами; пальцем, введенным в ротовую полость, нащупывают восходящую ветвь нижней челюсти. Примерно на 2 см аборальнее заднего края последнего моляра нащупывают нижнечелюстное отверстие, контуры которого имеют форму выпуклого вперед валика. Палец левой руки фиксируют в этой точке, а правой рукой вводят иглу (соединенную со шприцем) под слизистую оболочку указанной точки на глубину 0,5 см (рис. 70). Для обезболивания необходимо ввести 2 мл 2% раствора новокаина. С наступлением обезболивания приступают к удалению поврежденного зуба при помощи зубных щипцов (рис. 71). Перед экстирпацией требуется подготовить операционное поле. Для этого все остатки пищи, скопившиеся между больным и соседними зубами, а также обнаруженные зубные камни необходимо удалить. Десну вокруг экстрагируемого зуба смазывают 5 % настойкой йода. Отделив десну от коронки зуба, на последний накладывают щипцы, которыми производят его расшатывание путем повторных вращательных движений вокруг продольной оси. Затем давлением на ручки щипцов зуб удаляют. Если в зубной альвеоле не было гнойного процесса, тампонировать ее не следует; в противном случае луночку необходимо заполнить марлей, смоченной йодной настойкой. В первые 2–3 дня после операции животному дают только жидкий корм (мясной бульон, молоко).

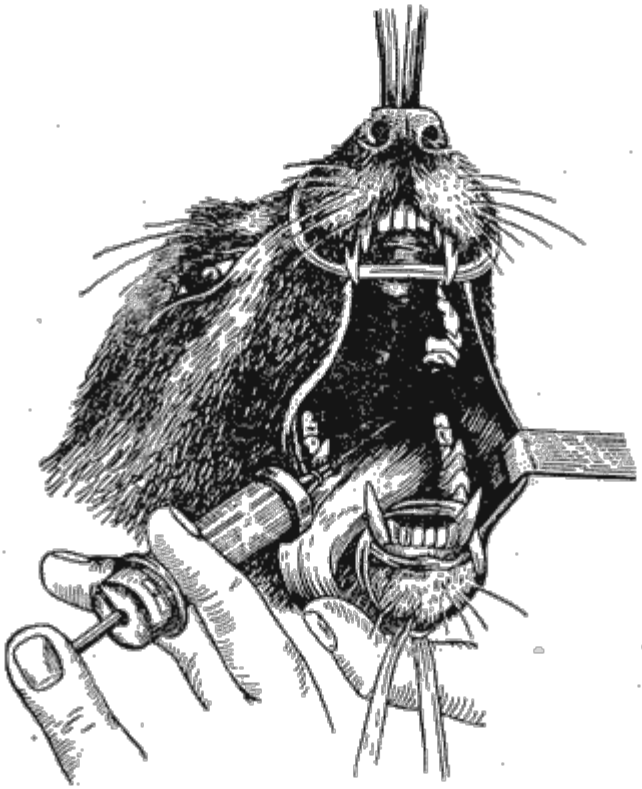

Рис. 70. Интраоральная блокада нижнелуночкового нерва (по И. И. Магда)

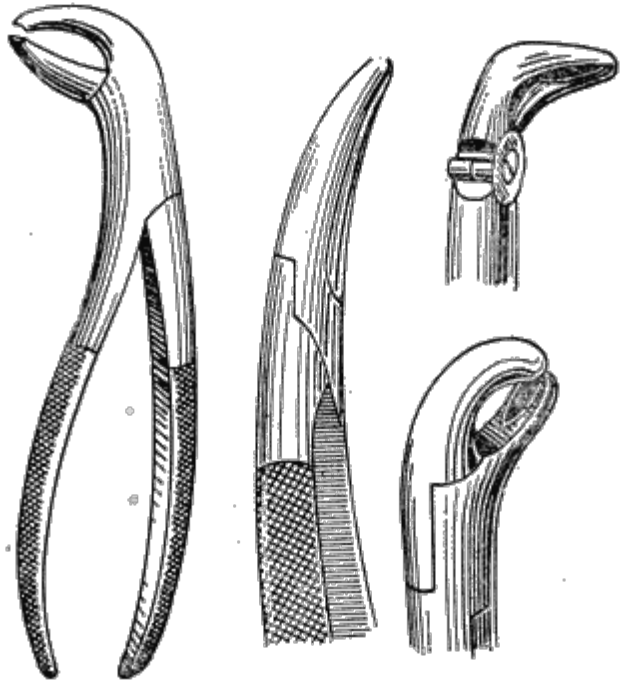

Рис. 71. Зубные щипцы для собак

Пульпит (pulpitis). Пульпит — воспаление зубной мякоти (пульпы). Хотя у собак он встречается значительно чаще, чем у других животных, но диагносцируется все же редко. Пульпиты у собак зачастую протекают в острой форме и могут быть асептическими, гнойными и гнилостными.

Воспаление пульпы происходит вследствие ее обнажения, что наблюдается при травматических повреждениях зубной субстанции и кариесе.

Обнаженная зубная мякоть подвергается инфицированию, что обусловливает развитие *гнойного или гнилостного пульпита*.

Асептические пульпиты клинически себя не проявляют, а поэтому в большинстве случаев остаются незамеченными. Гнойные и гнилостные пульпиты выражаются сильной болезненностью зуба, что ведет к нарушению процесса пережевывания пищи. Животное совершенно отказывается от пищи или пережевывает ее осторожно и лишь на здоровой стороне. При жевании рот полностью не закрывается. Неприятный запах изо рта наблюдается, как правило, особенно это бывает резко выражено при гнилостной форме. Постукивание по больному зубу (хотя он и сидит прочно) вызывает у животного

болезненную реакцию. При осмотре зуба, пораженного гангренозным пульпитом, полость его бывает наполнена синевато-серой зловонной массой.

Воспалительный процесс с пульпы может перейти на десну, луночковую надкостницу и на костный мозг челюсти.

При асептических пульпитах применяют консервативное лечение, которое состоит из смазывания области зуба настойкой йода или 2 % спиртовым раствором пиоктанина и дачи внутрь аспирина или салицилового натрия. При гнойном и гангренозном пульпите больной зуб экстрагируют.

Альвеолярный периодонтит (periodontitis alveolaris, s. caries alveolaris, Pericaementitis). Альвеолярный периодонтит — воспаление мягких тканей, покрывающих корень зуба и связывающих его с альвеолой. Это заболевание встречается у собак значительно чаще, чем у других видов животных, и может протекать как остро, так и хронически, быть асептическим или гнойным.

Причинами альвеолярного периодонтита могут быть: переломы челюстных костей, раны десен, пульпиты, кариозные процессы, остеомиелиты.

При этом заболевании эксудат собирается между корнем зуба и стенкой альвеолы, ослабляя между ними связь. Зуб становится подвижным, иногда легко извлекается пальцами или даже выпадает самопроизвольно. Если воспалительный процесс осложнится инфекцией, периодонтит становится гнойным.

При гнойном периодонтите прием пищи (вследствие болезненности) резко нарушается. Жевание происходит на здоровой стороне медленно. Десны припухают, из ротовой полости чувствуется неприятный запах. У собак часто образуются поддесневые абсцессы и свищи.

Лечение гнойных периодонтитов сводится к удалению больного зуба.

Заболевания нижней челюсти

Перелом нижней челюсти (fractura mandibulae). У собак переломы нижней челюсти происходят главным образом по срединной сагиттальной линии (симфизарные переломы). Они могут быть закрытыми или открытыми.

Причинами таких повреждений являются удары (при авариях, падении с большой высоты).

Клиническими признаками симфизарных переломов являются: полная невозможность пережевывания пищи при сохранении аппетита (животное захватывает корм, а при попытке жевания из ротовой полости выбрасывает его обратно); смещение половины тела нижнечелюстной кости (резцовые зубы одной половины находятся на разном уровне с зубами другой); при пальпации на сагиттальной линии челюсти заметна подвижность. При открытых переломах добавочным признаком в свежих случаях будет кровотечение. При рентгеноисследовании обнаруживается симметричное разъединение тела кости (рис. 72).

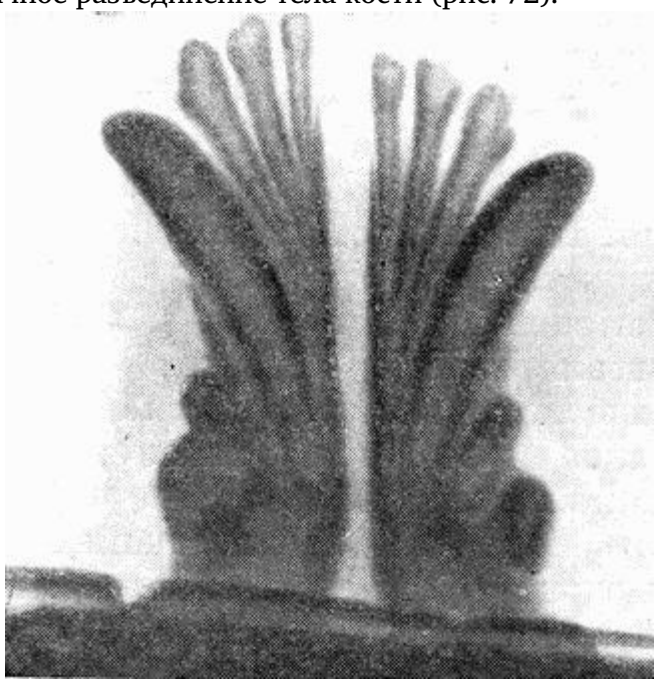

Рис. 72. Симфизарный перелом нижней челюсти

Прогноз при симфизарных переломах считают благоприятным.

Лечение заключается в сближении разошедшихся костных поверхностей внутриротовой проволочной шиной. Для этого берут бронзо-алюминевую, латунную, никелиновую или медную проволоку сечением 0,6–1мм и опоясывают ею клыки II и резцы (рис. 73). При закручивании проволоки концы ее необходимо притупить и завернуть внутрь, чтобы в дальнейшем не травмировать ими слизистой оболочки губ.

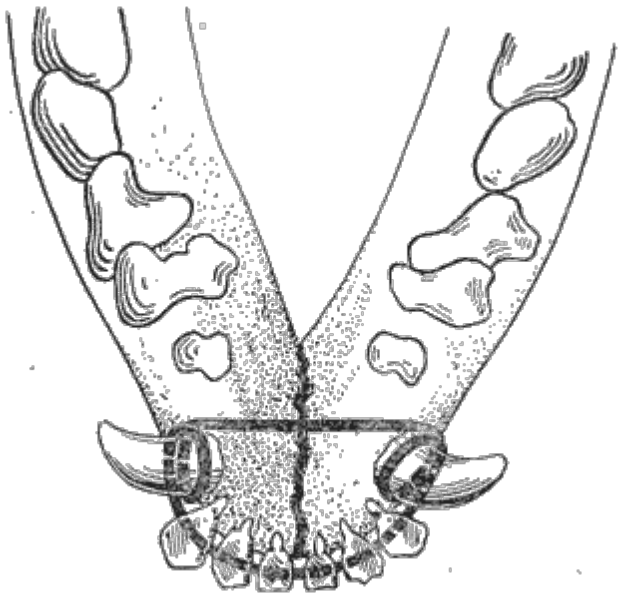

Рис. 73. Проволочная шина при симфизарном переломе нижней челюсти

В первые 6–7 дней рацион должен состоять только из жидкой пищи (бульон, молоко).

Вывих нижней челюсти (luxatio mandibulae). Такие вывихи происходят при схватывании собакой дичи, когда рот открывается слишком широко, при носке больших твердых предметов или при ударе в состоянии открытого рта.

При исследовании рот бывает открытым. Попытки закрыть рот рукой являются безуспешными. При одностороннем вывихе хорошо выражен перекос нижней челюсти.

Основным *лечением* является вправление вывихнутой суставной поверхности или поверхностей челюсти. Оно заключается в том, что поперек рта, на коренные зубы кладут палку, захватывают и прижимают одну к другой челюсти до придания им нормального положения. С целью предупреждения повторений вывихов в течение нескольких дней собаке дают лишь

мягкий корм.

Болезни глаз

Болезни век

Воспаление век (blepharitis). Это заболевание может протекать как в виде поверхностного (если в процесс вовлечена кожа век, чаще в области края), так и глубокого (когда поражены подкожная клетчатка и другие глубжележащие ткани век).

У собак в основном наблюдается поверхностное воспаление век.

Поверхностное воспаление свободного края век (blepharitis marginalis). Это заболевание может протекать в двух видах: в виде простого (Blepharitis marginalis simplex) и язвенного (Blepharitis marginalis ulcerosa).

Простой блефарит развивается при плохих условиях содержания собаки (грязь, пыль), инфицированных ранениях кожи век, раздражении век слезой (при заболевании слезного аппарата). Предрасполагающим моментом является недостаточное содержание витаминов в составе рациона.

Болезнь характеризуется припуханием краев век и гиперемией, образованием желтоватых корочек, а в дальнейшем выпадением ресниц. Собака испытывает зуд.

Лечение сводится к устранению причин, вызвавших это заболевание. Корочки осторожно удаляют, края век протирают 3 % раствором борной кислоты, а затем ежедневно смазывают 1–2% мазью из желтой или белой осадочной ртути. Хорошие результаты дает смазывание краев пораженных век 1 % раствором блестящей зелени в 40–70° спирте. При наличии зуда — не допускать расчесывания, применяя шейный воротник.

Язвенный блефарит развивается вследствие внедрения стафилококков.

Клиническими признаками этого заболевания являются: резко выраженная диффузная припухлость век и скопление гнойного эксудата у основания ресниц. После удаления корок засохшего гноя обнажаются язвочки. При длительном течении заболевания ресницы выпадают полностью, края век сильно утолщаются, что ведет к упорному слезотечению.

Лечение состоит в удалении корочек, орошении краев век 3 % раствором борной кислоты, смазывании (через день) 2 % раствором азотнокислого серебра, мазями ксероформной, новиформной (2–5%), пенициллиновой (300. Е. Д. на 1,0 мази).

Хорошее действие при смазывании краев век оказывает блестящая зелень в 0,5–1% концентрации. При наличии зуда пораженные края век полезно смазывать новоциллином. Из биогенных стимуляторов можно ежедневно вводить под кожу экстракт листьев алоэ (Extr. Aloe) или ФИБС в дозе 0,5–1,0.

Врожденное сращение краев век (atresia palpebrarum). Это явление в первые дни после рождения у собак считается физиологическим. Оно должно исчезнуть к 9–12-му дню жизни. Если разъединение век после указанного срока значительно задерживается или совсем не наступает, необходимо такое явление считать аномалией, или патологическим состоянием.

Лечение сводится к операционному разъединению краев век после предварительного обезболивания введением в конъюнктивальный мешок нескольких капель 1 % раствора новокаина. Направление разреза должно совпадать с естественным положением глазной щели. Перед разрезом веки приподнимаются пинцетом. В таком положении скальпелем делают небольшое отверстие, которое затем расширяют тупоконечными ножницами. С целью предупреждения сращения век после рассечения края их смазывают стерильным вазелином.

Заворот век. (entropium palpebrae). Это заболевание выражается в патологическом состоянии века, когда край его завернут внутрь по направлению к глазному яблоку. При завороте значительной степени к глазному яблоку обращены не только свободный край, но и кожная поверхность века, покрытая ресницами и кожными волосами (рис. 74), которые при таком положении сильно раздражают роговицу, что ведет к ее воспалению и изъязвлению.

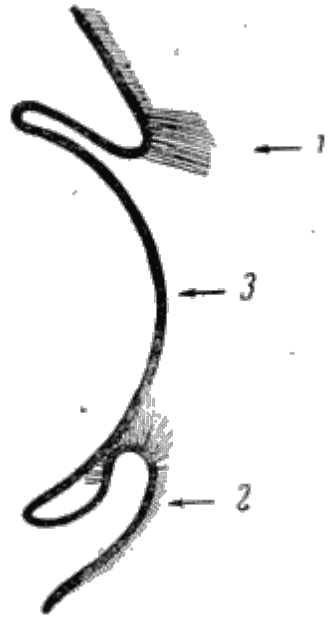

Рис. 74. Схема положения века при завороте

1 — нормальное положение века; 2 — положение завернутого века; 3 — роговица

Заворот век чаще всего встречается у собак и особенно у грубошерстных охотничьих и догов.

Основными причинами заворотов век у собак являются хронические воспалительные процессы конъюнктивы, ведущие к рефлекторному сокращению musculi orbicularis. Иногда заворот век бывает и врожденным.

Заболевание протекает при явлениях слезотечения, сужения глазной щели, обращенности кожи век к глазному яблоку, воспаления (а иногда и изъязвления) роговицы.

Единственным видом лечебного вмешательства является операционное. Во избежание развития больших патологических изменений роговицы (язв, рубцов) операцию не следует отлагать на длительное время. Все оперативные вмешательства при этом заболевании сводятся к вырезанию и удалению кожного лоскута пораженного века. Форма удаляемого лоскута и место его вырезания зависят от степени и локализации поражения. При завороте средней части края века лоскут кожи круглой формы вырезают напротив места поражения (рис. 75, 1). При завороте всего края длина вырезаемого лоскута должна равняться длине

глазной щели (рис. 75, 2). Операцию проводят в лежачем положении животного. После подготовки операционного поля и определения местоположения и размеров намечаемого для удаления лоскута параллельно краю века пинцетом захватывают и оттягивают кожу его, и образовавшуюся кожную Рис. 74. Схема по складку отрезают ножницами. Расстояние между краем века и прилегающим к нему краем раны должно быть не менее 0,3–0,5 см. Остановив тампонами кровотечение, края раны соединяют узловым швом. Сращение краев раны и рубцевание придает веку нормальное положение, так что раздражение ресницами роговицы в дальнейшем не происходит. Если заворот имеется на обоих веках, то следует вырезать по лоскуту в каждом. При заворотах в наружной части век производят иссечение углового лоскута, а образовавшуюся рану закрывают узловым швом (рис. 75, 3).

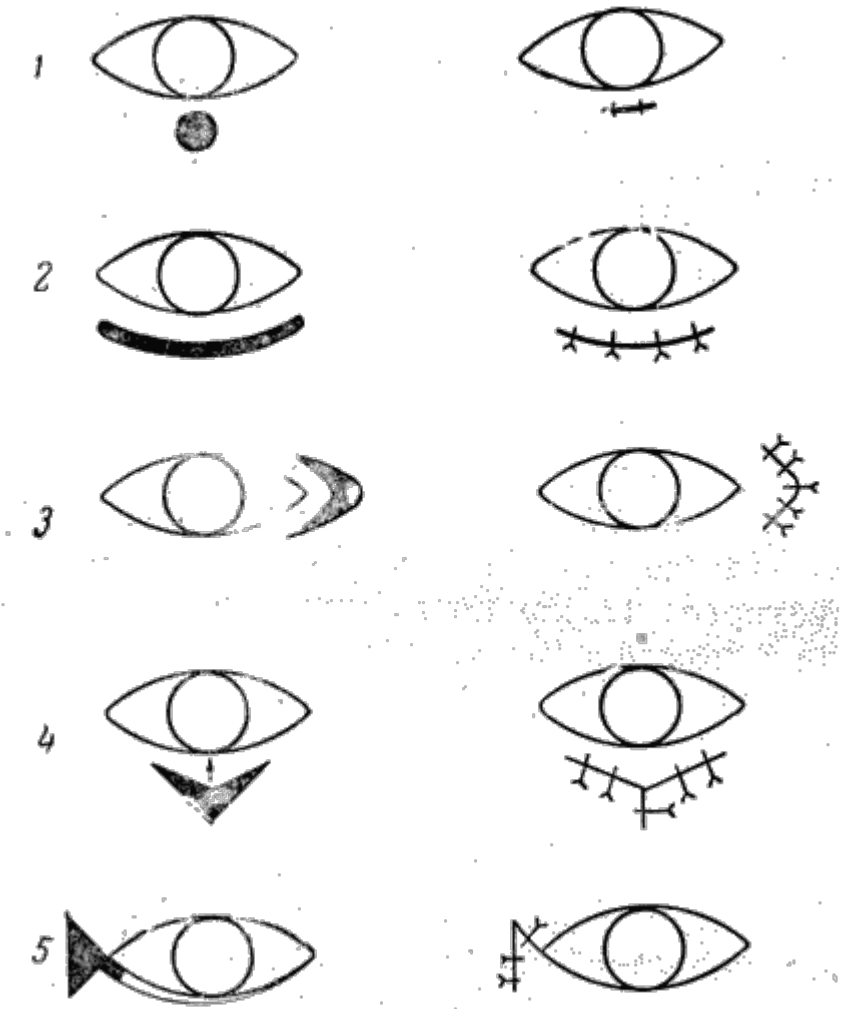

Рис. 75. Операция на веках

1, 2, 3 — при завороте век; 4, 5 — при выворотe век

Выворот век (ectropium palpebrae). Это такое ненормальное положение века, когда край его выворочен наружу, а слизистая оболочка (конъюнктива) его обнажена.

Причинами этой патологии могут быть: рубцовое стягивание кожи век, являющееся следствием заживления ран, язв и других дефектов указанной ткани; опухоли и воспаление конъюнктивы с сильно выраженными явлениями припухлости, паралич лицевого нерва (при этом выворачивается лишь нижнее веко); старческий выворот (вследствии слабости мышцы века — musculi orbicularis). Нередко у собак наблюдается и врожденный выворот.

Это заболевание, ввиду удаления от глазного яблока слезной точки и невозможности поступления слез в слезное озеро (а стекают они через край века), сопровождается обильным слезотечением. Роговица вследствие неполного прикрытия пораженным веком часто воспаляется и изъязвляется.

Основным *лечебным* мероприятием является устранение причин, вызвавших и поддерживающих это заболевание (лечение конъюнктивитов, парализованного лицевого нерва, удаление новообразования). При врожденных выворотах век я развившихся вследствие рубцевания необходимо прибегнуть к операции.

При выворотах небольшой степени, отступая на 0,3–0,5 см от края пораженного века, вырезают треугольный лоскут, основание которого должно быть обращено к свободному краю. Отпрепарировав кожный лоскут, вывернутое веко принимает нормальное положение Края раны соединяют узловым швом (рис. 75, 4).

Если выворот века имеет значительную степень и большую давность, при лечении треугольный лоскут кожи надо иссекать в латеральном углу глаза. Затем лоскут подтягивают и соединяют с другим краем раны, как показано на рисунке 75, 5.

Болезни конъюнктивы и третьего века

Воспаление конъюнктивы (conjunctivitis). Это заболевание у собак встречается довольно часто и может протекать в виде катарального, гнойного или фолликулярного процесса.

Катаральный конъюнктивит (Conjunctivitis catarrhalis) может иметь острую или хроническую форму.

Это заболевание вызывается попаданием инородных тел

(волос, пыли, в том числе и цветочной), насекомых, едкими газами (дымом), заворотом век, микроорганизмами (при чуме).

Острая форма катарального конъюнктивита характеризуется: светобоязнью, смыканием век, припухлостью и резкой гиперемией конъюнктивы. Истечение из глазной щели вначале бывает жидким, а позднее приобретает слизистую консистенцию. Слизистый эксудат скопляется у внутреннего угла глаза в виде комочков или нитей, склеивает ресницы, а иногда между собой и веки.

При *хроническом течении* клинические признаки сходны с острым катаральным конъюнктивитом, но выражены значительно слабее. Конъюнктива гиперемирована незначительно, светобоязнь отсутствует, истечение эксудата небольшое. Вследствие постоянного выделения эксудата волосы под внутренним углом глаза выпадают.

Лечение острой формы конъюнктивита начинают с устранения причины, вызвавшей заболевание, например извлекают внедрившиеся в конъюнктивальный мешок инородные тела, предохраняют глаза от новых раздражителей (дыма, пыли). При развитии прогрессирующих признаков воспаления вначале применяют холод, а позднее (при появлении слизистого эксудата) — тепло в виде согревающего компресса из 3 % раствора борной кислоты. Для орошения конъюнктивы (которое проводят 2–3 раза в день) используют растворы цианистой ртути (1:3000) или борной кислоты (3 %). Если конъюнктива века вывернута, ее смазывают 5 % раствором протаргола или 1–2% раствором азотнокислого серебра, повторяя через день. Остатки азотнокислого серебра необходимо сразу же нейтрализовать 1 % раствором хлористого натрия, иначе может быть повреждение роговицы.

При лечении хронических форм катарального конъюнктивита, как и при острых, прежде всего надо устранить причину, вызвавшую указанное заболевание. Из медикаментов, кроме указанных выше, можно применить 0,5 % раствор сернокислого цинка в виде капель. При очень затяжных процессах рекомендуется ежедневно применять подкожно препарат ФИБС в дозе 0,5–1,0.

Гнойный конъюнктивит (Conjunctivitis purulenta). Это заболевание протекает в тяжелой форме и нередко приводит к слепоте.

Развитие процесса происходит вследствие внедрения в конъюнктиву гноеродных микробов, что наблюдается даже при очень ничтожных ее повреждениях. Нередко процесс развивается из катарального конъюнктивита. Он может быть

симптоматическим (при заболевании собаки чумой). В этом случае происходит поражение обоих глаз.

Характерными признаками заболевания являются: светобоязнь, гиперемия и припухание конъюнктивы (нередко наблюдается ее выпячивание из глазной щели). Истечение гнойного эксудата из глазной щели, в первые два дня имеет жидкую консистенцию, а позднее густую. Гной засыхает на ресницах век и скапливается во внутреннем углу глаза. У собаки имеется стремление тереть пораженный глаз. Нередко происходит поражение роговицы в виде помутнения или изъязвления.

Лечение начинают с очищения от гнойного эксудата и корок краев век тампоном, пропитанным 3 % раствором борной кислоты. Полость конъюнктивального мешка промывают 3 % теплым раствором борной кислоты, сулемы (1:5000), риваноля (1:2000). Затем конъюнктиву прижигают 5–10 % раствором проторгола или 1–2% раствором азотнокислого серебра. С успехом может быть применена 5 % йодоформная мазь, а также раствор фурацилина (1:5000) в виде глазных капель (по 2–3 капли 2 раза в день). Очень хорошее лечебное действие оказывает пенициллин. Местно он может быть применен в виде мази (200–300 тысяч Е. Д. в 20,0 мази) или в виде капель (200–300 тысяч Е. Д. в 20 мл 0,25 % раствора новокаина).

Пенициллин можно применять и с целью общего действия в виде внутримышечных или подкожных инъекций (о дозе и технике введения было сказано ранее). Инъецировать также можно и новоциллин (суспензия новокаиновой соли пенициллина в персиковом масле; в 1 мл суспензии содержится 300 000 Е. Д. пенициллина и 0,12 новокаина). Доза — 5000 Е. Д. на 1 кг веса больного животного. Этот препарат вводят один раз в двое суток, так как присутствие его в организме продолжается около 48 часов.

При явлениях зуда с целью избежания образования расчесов можно местно применять препараты новокаина в виде 1 % мази или такой же концентрации раствора, а также воспользоваться защитным намордником.

Фолликулярный конъюнктивит (Conjunctivitis follicularis). Это заболевание Характеризуется воспалением конъюнктивы и лимфатических фолликулов на внутренней поверхности третьего века.

Причины, вызывающие это заболевание, полностью еще не выяснены, поэтому в настоящее время имеются только одни предположения. Так, например, одни считают причиной возникновения этого заболевания механические раздражители

(пыль, дым и пр.), другие — следствием катарального конъюнктивита, третьи — последствием чумы и т. д.

Клинические признаки улавливаются лишь при специальном обследовании третьего века. При этом во внутреннем углу глаза будет обнаружена в той или иной степени гиперемия конъюнктивы и наличие катарально-гнойного эксудата. Часто образуется заворот век. На вывернутой наружу внутренней поверхности третьего йека находят скопление воспаленных фолликулов темно-красного цвета, каждый из них величиной с просяное зерно. В большинстве случаев поражаются одновременно оба глаза.

Ввиду излечимости болезни — прогноз благоприятный.

Лечение сводится к повторному прижиганию фолликулов 5 % раствором азотнокислого серебра. Для этого, зафиксировав собаку, анатомическим пинцетом захватывают третье веко и, выворачивая его внутрешою поверхность наружу, прижигают азотнокислым серебром воспаленные фолликулы, а затем сразу же нейтрализуют, смывая 1 % раствором хлористого натрия. Если третье веко поражено и во втором глазу, то с ним проделывают то же самое. Повторно прижигают через 3–5 дней. Для полного курса лечения обычно требуется от 3 до 8 прижиганий.

В случаях, имеющих большую давность, производят экстирпацию третьего века. Для этого в конъюнктивальный мешок вводят, несколько капель 1 % раствора новокаина, через 2–3 минуты при помощи пинцета захватывают третье веко и тонкой инъекционной иглой вводят в его толщу 0,5–1,0 мл 0,5 % раствора новокаина. Затем изогнутыми тупоконечными ножницами отрезают веко (рис. 76). Вредных последствий этой операции не отмечено.

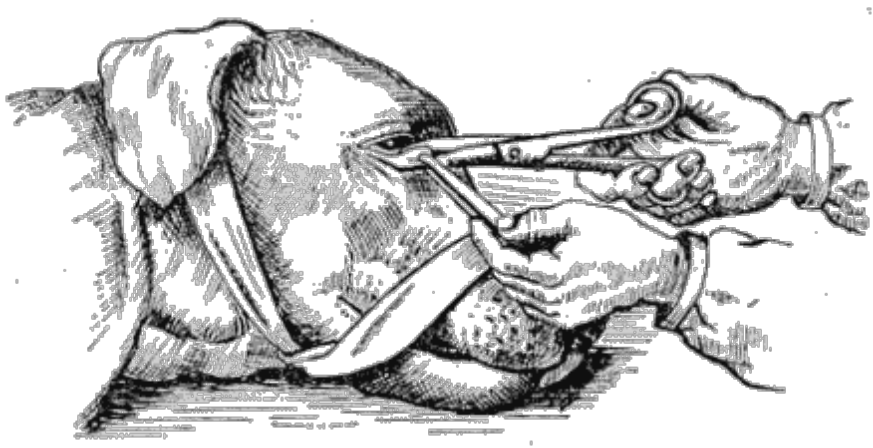

Рис. 76. Удаление третьего века

Дермоид конъюнктивы (dermoidum conjunctivae). Это заболевание представляет собой состоящее из тканей кожи новообразование врожденного происхождения. У собак встречается довольно часто и обычно локализуется на конъюнктиве века или склере, но иногда бывает и на роговице.

При осмотре пораженного глаза на конъюнктиве века, склере или роговице (чаще в наружном углу глаза) находят новообразование, покрытое волосами (обычно длинными), как представлено на рисунке 77.

Рис. 77. Дермоид склеры и роговица

Лечение — операционное. Операцию проводят на фиксированной собаке под местным обезболиванием. Дермоид края век или конъюнктивы захватывают пинцетом и удаляют ножом или ножницами. Дермоид роговицы удалить полностью обычно не удается, поэтому остатки его прижигают азотнокислым серебром (с последующей нейтрализацией 1 % раствором хлористого натрия).

Болезни роговицы

Травмы (traumae). Травмы роговицы у собак встречаются сравнительно часто. Их наносят главным образом кошки когтями, собаки зубами. Травмы наблюдаются и при ударе тупым предметом. Повреждения могут быть поверхностными, глубокими и проникающими.

При поверхностных травмах происходит нарушение целости лишь эпителия роговицы, и заживление наступает без рубцевания.

Глубокие повреждения роговицы характеризуются нарушением паренхимы роговицы и зарастанием дефекта с

образованием непрозрачного рубца.

При проникающих ранениях из передней камеры глаза вытекает водянистая влага, а в случае проникновения инфекции в глубь глаза может развиться гнойное воспаление всех составных частей глазного яблока. Общими клиническими признаками травматических повреждений роговицы являются светобоязнь (закрытие глазной щели) и слезотечение.

Роговицу обследуют после предварительного введения в конъюктивальный мешок нескольких капель 1–2% раствора новокаина. Незначительные повреждения простым осмотром роговицы не всегда удается обнаружить. В этих случаях требуется нанести на роговицу несколько капель 2 % раствора флюоресцеина (дефект окрасится зеленым цветом), или эскорцина (произойдет красное окрашивание дефекта), или осмотреть роговицу при боковом освещении. Глубокие дефекты обнаруживаются легко, так как вокруг них развивается реактивное воспаление.

При обнаружении в роговице инородного тела лечение сводится к его удалению, которое производят глазным пинцетом после предварительного орошения 1 % раствором новокаина. Поверхность роговицы затем дезинфицируют 0,5 % раствором колларгола, раствором риваноля 1:1000, раствором пенициллина или пудрой белого стрептоцида. Проникающие раны значительных размеров, расположенные около лимба, можно закрыть лоскутом конъюнктивы, край которого фиксируют двумя-тремя стежками на склере. При развитии панофталмита проводят соответствующее лечение.

Воспаление роговицы (keratitis). Причинами этого заболевания могут быть механические (травмы, заворот век, инородные тела), физические (ожоги), химические (воздействие кислот, щелочей и др.), инвазионные (телязиоз), местная и общая инфекция (чума).

Клиническими признаками заболевания являются: помутнение и потеря блеска роговицы, перикорнеальная инъекция, светобоязнь, слезотечение, боль.

Помутнение роговицы образуется вследствие скопления клеток инфильтрата и может быть частичным или распространенным. Скопившийся в роговице клеточный инфильтрат в незначительном количестве может рассосаться полностью. При скоплении его в большом количестве (что бывает при глубоких поражениях роговицы) может произойти организация соединительной ткани, т. е. образуется *стойкое помутнение* (бельмо) (рис. 78). При внедрении в инфильтрат

гнойной инфекции в роговице образуется абсцесс или диффузное нагноение. Гнойный эксудат может выйти наружу, образуя язву, или в переднюю камеру глаза, вовлекая в воспалительный процесс все оболочки глазного яблока.

Рис. 78. Помутнение роговицы

Кератиты подразделяются на *поверхностные и глубокие* (паренхиматозные). Поверхностные, в свою очередь, подразделяются на *бессосудистые и сосудистые*, а глубокие — на *негнойные и гнойные*. При поверхностных кератитах воспалительный эксудат располагается между эпителием и боуменовской оболочкой.

Бессосудистые кератиты характеризуются отсутствием в роговице развития кровеносных сосудов. При сосудистых же кератитах характерным является развитие в поверхностном слое роговицы мелких кровеносных сосудов, располагавшихся вокруг дефекта. При гнойном кератите воспалительный процесс локализуется в паренхиме роговицы, где инфильтрат в дальнейшем создает стойкое непрозрачное помутнение.

Глубокий кератит негнойного характера при переходе в гнойную форму сопровождается весьма сильными воспалительными явлениями. Роговица приобретает серо-желтый

или желтый цвет; в глубоких слоях ее образуются сосуды, идущие от лимба к центральному очагу.

Лечение любой формы кератита желательно начать с устранения причины, вызвавшей заболевание. Поверхность роговицы обмывают 3 % раствором борной кислоты или риванолем (1:2000). Затем в конъюнктивальный мешок вводят 5 % йодоформную, ксероформную или пенициллиновую мазь. Для просветления роговицы применяют в виде глазных каноль (2 раза в день) 2–3% растворы дионина. При хроническом течении кератита можно применять 2 % желто-ртутную мазь, 5 % мазь из йодистого калия или каломеля; при гнойных кератитах — орошение конъюнктивального мешка новокаиновым раствором с пенициллином. При наличии язв производят припудривание роговицы порошком сульфацилнатрия, белого стрептоцида, смазыванием 5 % йодоформной мазью. Хорошие лечебные результаты дает применение пенициллиновых капель. При сосудистых кератитах применяют порошок каломеля или прибегают к оперативным способам, заключающимся в рассечении конъюнктивы с сосудами (до склеры) вокруг роговицы, или в вырезывании полоски конъюнктивы шириной в 2–3 мм вокруг пораженного участка. При глубоких кератитах применяют в указанных чыше концентрациях дионин или желтортутную мазь.

Воспаление радужной оболочки (Iritis)

Причины, вызвавшие это заболевание, могут быть как первичными, так и вторичными. К первичным относятся язвы роговицы, проникающие раны в полость яблока и др. К вторичным (или симптоматическим) причинам относятся инфекционные заболевания (чума), желудочно-кишечные интоксикации, аллергическое состояние организма, эндокринные расстройства и др.

Клиническими признаками заболевания будут: 1) изменение цвета радужной оболочки (вследствие эксудации), причем эксудат (серозный, фибринозный или гнойный) покрывает поверхность радужной оболочки и собирается в нижней части передней камеры глаза, образуя студенистую массу, цвет которой зависит от характера эксудата (при фибринозном — серый, при гнойном — желтый или зеленовато-желтый, при примеси крови — розовый); 2) гиперемия сосудов вокруг роговицы (перикорнеальная инъекция); 3) светобоязнь; 4) сужение зрачка вследствие инфильтрации радужной оболочки; 5) образование

задних синехий (спаек радужной оболочки с хрусталиком); 6) при длительном течении — помутнение хрусталика.

При остром течении эксудат (асептический) может рассосаться, что является благоприятным и желательным исходом. Последствиями этого заболевания могут быть синехий (спайки радужной, оболочки с прилегающими тканями), ослабление или потеря зрения вследствие помутнения хрусталика или стекловидного тела. При гнойном ирите нередко развивается панофталмит.

Лечение следует начать с устранения причины заболевания. Больных животных необходимо содержать в затемненном помещении. Задачей местного лечения является предотвращение синехий. Для этой цели применяют 0,5 % раствор атропина (по 2–3 капли 2–3 раза в день). При необходимости длительного и повторного введения лучше пользоваться скополамийом (он менее ядовит, чем атропин) 0,25 % концентрации. Эти препараты, расширяя зрачок, препятствуют образованию синехртй и способствуют рассасыванию воспалительного эксудата. Для ускорения рассасывания применяют тепло в виде припарок, грелок. Для уменьшения болезненности вводят глазные капли, цияоль (cicho-lum) или раствор новокаина (1–2%).

При гнойных иритах с целью удаления эксудата прибегают к проколу передней камеры глаза (близ лимба), куда затем вводят 5000–10000 Е. Д. пенициллина. Этот препарат также желательно вводить (в мышцу или подкожно) с целью общего действия.

Помутнение хрусталика (Cataracta)

При этом заболевании происходит помутнение хрусталика или его сумки. По характеру и причинам происхождения катаракты у собак могут быть:

1) *травматическими* (от повреждений хрусталика инородными телами, смещение хрусталика, разрыва связок, фиксирующих его);

2) *старческими*, наблюдающимися с 9–12-летнего возраста и характеризующимися медленным развитием, поражением обоих глаз;

3) *симптоматическими*, являющимися симптомом общего заболевания организма (чаще чумы);

4) *диабетическими* (при сахарном мочеизнурении);

5) *авитаминозными*, наблюдаемыми чаще в молодом возрасте.

Патологоанатомические изменения при катаракте состоят в

перерождении клеток хрусталика и образовании межклеточных пространств, наполненных жидкостью и детритом. В веществе хрусталика часто наблюдается отложение солей извести. Передняя стенка капсулы утолщается за счет фиброзного разращения и гиперплязии эпителия.

Основным клиническим признаком заболевания является потеря прозрачности хрусталика, что легко обнаруживается при осмотре невооруженным глазом (рис. 79). Зрачок становится дымчатым, светло-серым, молочно-серым, бело-желтым. Эти помутнения могут быть диффузными или ограниченными. Они перемещаются лишь вместе с движением глазного яблока. Исследование проводится при хорошем освещении. Степень потери зрения при катаракте будет зависеть от локализации, формы и интенсивности помутнения хрусталика.

Рис. 79. Катаракта обоих глаз

Так как помутнения хрусталика не поддаются рассасыванию, прогноз при катаракте является неблагоприятным. Удаление пораженного хрусталика у собак хотя и возможно, но практического применения не нашло ввиду трудности использования очков для коррегирования зрения. Кроме того, указанная операция может дать положительный результат лишь при нормальном световосприятии (т. е. при нормальном функциональном состоянии зрительного нерва и сетчатки).

Глаукома (Glaucoma)

Это заболевание выражается в стойком повышении внутриглазного давления при отсутствии воспалительных явлений. Нормальное внутриглазное давление у собак равно 16–24 мм ртутного столба, при глаукоме же оно повышается до 80 мм.

Причины, развития глаукомы еще недостаточно выяснены. Можно лишь сказать, что она появляется вследствие нарушения глазного лимфо- и кровообращения. При повышенном давлении происходит сжатие, а затем атрофия зрительного нерва и сетчатки.

Клиническими признаками глаукомы будут: повышение внутриглазного давления, которое определяется пальпацией глазного яблока или более точно при помощи глазного тонометра; незначительное увеличение глазного яблока; роговица принимает более выпуклую форму и имеет пониженную чувствительность (а при хроническом течении мутнеет); уплотнение передней камеры глаза, расширение зрачка и его вялая реакция на свет; при исследовании дна полости глазного яблока обнаруживают впяченность соска зрительного нерва, зрение ослабевает, а при дальнейшем развитии процесса теряется полностью.

Прогноз — неблагоприятный.

Лечение — симптоматическое, сводится к применению веществ, суживающих зрачок и вызывающих понижение глазного давления. Для этой цели используют пилокарпин (1 %) или эзерин (0,5 %), вводя в конъюнктивальный мешок по 2–3 капли 3–4 раза в день.

Если указанное лечение не приводит к положительным результатам, можно произвести прокол роговицы (около лимба). При атрофии соска зрительного нерва к положительному результату лечение не приводит.

Водянка глаза (Hydrophthalmus)

Заболевание это характеризуется увеличением глазного яблока вследствие нарушения оттока из него лимфы или крови. Подобные нарушения развиваются при заболевании (воспалительных процессах, новообразованиях) тех частей глазного яблока (роговицы, сосудистой оболочки, сетчатки, хрусталика), патологическое состояние которых задерживает отток жидкостей из него.

Клиническими признаками заболевания являются: сильное увеличение глазного яблока (рис. 80), помутнение роговицы, увеличение глубины передней камеры глаза.

Рис. 80. Водянка глаза

Патологический процесс отличается стойкостью и продолжительностью.

Самостоятельного излечения заболевания не происходит.

Прогноз — неблагоприятный.

Лечение — такое же, как и при глаукоме.

Панофталмит (Panophthalmitis)

При этом заболевании подвергаются гнойному воспалению все ткани глазного яблока.

Причинами данного заболевания могут быть проникающие раны глазного яблока, прободающие язвы роговицы, метастатический занос инфекции из первоначального гнойного очага (флегмоны, пиемии и др.). Иногда панофталмит может быть осложнением при чуме.

Клиническими признаками панофталмита будут: сильная гиперемия и отек век и конъюнктивы; помутнение роговицы;

содержимое передней камеры глаза мутное (с желтым оттенком) вследствие примеси гноя; сосуды радужной оболочки сильно гиперемированы, помутнение хрусталика, стекловидное тело инфильтрировано гнойным эксудатом; болезненность при пальпации. В дальнейшем все внутренние части глазного яблока подвергаются гнойному расплавлению. Роговица прорывается и через образовавшееся в ней отверстие гной вытекает наружу или выпячивается в виде желтоватого сгустка. Глазное яблоко, освобождаясь от гнойного содержимого, спадает и сморщивается. В тяжелых случаях воспалительный процесс сопровождается повышением температуры тела, угнетенным состоянием и другими явлениями общих расстройств. Процесс может перейти и на мозг, а иногда на другой глаз или закончится сепсисом.

Лечение. В легких случаях для наружной дезинфекции производят орошение конъюнктивального мешка раствором риваноля (0,1 %), цианистой ртути (1:3000), пенициллином (10000 Е. Д. в 1 мл 0,25 % раствора новокаина). Внутримышечно вводят пенициллин или новоциллин (в дозах, указанных выше).

В тяжелых случаях с целью быстрой ликвидации процесса, необходимо оперативное вмешательство. Более рациональным видом операции будет являться экзентерация глаза, которая устраняет опасность распространения гнойной инфекции. Этого можно не достичь при энуклеации глазного яблока, при которой вскрывают влагалище зрительного нерва, что может привести (хотя у собак наблюдается очень редко) к переносу инфекции на мозг.

Экзентерацию глаза производят под местным обезболиванием, которое заключается в блокаде глазничного нерва. Конъюнктивальный мешок перед обезболиванием орошают раствором борной кислоты (3 %) или риваноля 0,1–0,2 % концентрации. Затем, раздвинув веки, вводят иглу в конъюнктиву наружного угла глаза. Иглу углубляют (не затрагивая глазного яблока) в направлении челюстного сустава противоположной стороны до соприкосновения с костью. Для обезболивания одного глаза требуется 5–10 мл 2% раствора новокаина. Спустя несколько минут приступают к операции, для чего фиксируют глазное яблоко пинцетом, а затем линейным ножом прокалывают роговицу вблизи наружного угла глаза. В образовавшееся отверстие вставляют одну браншу изогнутых глазных ножниц и отрезают ими всю роговицу. Маленькой острой ложечкой проникают внутрь глазного яблока и выскабливают все содержимое его, оставив лишь одну склеру. Полость глаза несколько раз орошают перекисью водорода и с целью остановки кровотечения туго тампонируют. Для удержания тампонов на

края век накладывают несколько стежков узлового шва, а сверху повязку. Швы снимают через 1–2 дня, удаляют тампон и применяют обычное антисептическое лечение до заживления.

Выпадение (или вывих) глазного яблока (Prolapsus, s. Luxatio bulbi)

Выпадением глазного яблока называют смещение его за пределы орбиты. Глазное яблоко при этом будет располагаться впереди век (рис. 81).

Рис. 81. Выпадение глазного яблока

Причинами выпадения глазного яблока у собак в основном являются травмы: удары, укусы.

Травматические выпадения чаще встречаются у короткоголовых собак, имеющих менее глубокую орбиту.

Болезнь характеризуется тем, что глазное яблоко, вышедшее целиком из орбиты, находится впереди сомкнутых век, оно держится лишь на надорванных мышцах и сильно натянутом нерве. В свежих случаях роговица прозрачная, а затем становится мутной. Содержимое передней камеры глаза ввиду кровоизлияний приобретает красный цвет. В дальнейшем вследствие внедрения инфекции развивается гнойное воспаление. Общее состояние животного нарушается и выражается в беспокойстве и отказе от пищи.

Прогноз зависит от состояния глазного яблока и своевременности оказания лечебной помощи. При

незначительных изменениях в тканях глазного яблока и немедленном оказании лечебной помощи наступает полное восстановление функции. При проникающих ранениях глазного яблока, приводящих к гнойному воспалению, исход неблагоприятный.

Лечение. Если глазное яблоко сохраняет свою целость и содержимое его не инфицировано, необходимо произвести вправление. Оно состоит в том, что вначале конъюнктиву и выпавшее глазное яблоко обмывают 1 % раствором новокаина с пенициллином или борной кислотой (3 %), а затем обезболивают 5 % раствором новокаина. Спустя несколько минут выпавшее глазное яблоко вправляют равномерным давлением на него, раскрыв пинцетами веки. Если вправлению препятствует резко выраженная припухлость век, глазную щель требуется удлинить, разрезая кожу в наружном углу глаза. По окончании вправления разрез сшивают. После вправления с целью предотвращения рецидива на края век накладывают 2–3 стежка узлового шва, которые снимают через одни-двое суток.

При значительных повреждениях выпавшего глазного яблока и при гнойном воспалении его показана энуклеация — удаление глазного яблока. Операцию производят при боковом положении животного под местным обезболиванием, которое достигается блокадой глазничного нерва. Операция состоит в том, что круговым разрезом ножницами отделяют конъюнктиву (если она не разорвана) по ее своду. Затем отсекают все надорванные мускулы вблизи их прикрепления к глазному яблоку. После этого ножницами же, подведенными под основание глазного яблока, перерезают зрительный нерв. Удалив глазное яблоко, раневую полость тампонируют марлей, пропитанной йодоформенным эфиром или раствором риваноля, для удержания которой на края век накладывают 2–3 стежка узлового шва. Снимают шов и сменяют тампон на 5–6-й день.

Болезни уха

Гематома ушной раковины (othoematorna). Под этим заболеванием понимают кровоизлияние под кожу ушной раковины. Оно возникает вследствие травм (ударов, укусов, расчесов) и наблюдается чаще у собак с длинными ушами.

Клинические признаки. На внутренней стороне ушной раковины, реже на наружной, образуется резко ограниченная, горячая, флюктуирующая припухлцсть. Пораженная ушная раковина торчит в сторону (рис. 82). Собака держит голову на бок, осторожно трясет ушами, чешет больное ухо лапой. В хронических случаях в результате организации соединительной ткани гематома ушной раковины становится плотной.

Рис. 82. Гематома правой ушной раковины

Лечение гематомы сводится к ее вскрытию, которое производят на 5–6-й день. Содержимое полости удаляют, после чего на рану накладывают узловой шов. Во избежание рецидивов целесообразно по сторонам разреза, отступя от него на 1–2 см, накладывать по два стежка и по одному выше и ниже концов разреза, прокалывая ушную раковину насквозь. Затем обе ушные раковины завертывают на затылок и фиксируют давящей повязкой. Более хорошие результаты получаются при наложении таких стежков по всей поверхности гематомы. Стежки должны иметь различные направления. Швы удаляют на 8–9-й день.

Воспаление наружного уха (qtitis externa). Воспаление наружного слухового прохода чаще встречается у длинноухих собак.

Причинами, вызывающими это заболевание, могут быть: разложение секрета ушных желез, чума, осложненная инфекцией, гематома ушной раковины, внедрение инородных тел и чесоточных клещей в слуховой проход, попадание холодной воды в уши охотничьих собак.

Клинические признаки заболевания будут выражаться в том, что собака трясет головой, держит голову при заболевании одного уха на бок, пораженное ухо трет лапами. При надавливании на ухо слышен звук плеска, проявляется болезненность. При осмотре слухового прохода находят его гиперемию, сужение и наполнение темно-бурым или желтовато-бурым эксудатом неприятного запаха. Выделяясь, эксудат мацерирует кожу, вызывая ее изъязвление. При продолжительном течении заболевания кожа слухового прохода утолщается, что приводит к сужению его.

Лечение сводится к очистке слухового прохода от скопившегося эксудата. Для этого пользуются деревянной палочкой, конец которой обматывают ватой и слегка смачивают перекисью водорода или 2 % раствором соды. Нельзя допускать попадания и оставления водных растворов в слуховом проходе. Практика показала, что рекомендуемые водные растворы (борной кислоты, марганцевокислого калия, таннина, креолина, риваноля, глицерина, карболовой кислоты) при лечении воспалительного процесса наружного слухового прохода желаемых результатов у собак не дают. Для лечения необходимо применять такие вещества, которые вместе с дезинфицирующим действием способствуют высушиванию поверхности слухового прохода. К таким веществам можно отнести: йодоформный эфир в 10 % концентрации белый стрептоцид и пенициллин. После очистки от эксудата поверхность слухового прохода покрывают йодоформным эфиром. Эфир быстро улетучивается, а йодоформ остается на поверхности в виде желто-зеленого налета. Белый стрептоцид и пенициллин употребляют в измельченном сухом виде для припудривания. С целью общего лечения растворы пенициллина применяют в виде подкожных или внутримышечных инъекций. Очень хорошее лечебное действие оказывает новокаиновая ионо-гальванизация. На второй день после ее применения все явления воспаления уже исчезают. Истощенным собакам необходимо ввести в рацион мясо, животным же, находившимся ранее на усиленном мясном рационе, следует

назначать болтушку и овощи.

Воспаление среднего уха (otitis media). Очень редко оно протекает в виде катарального процесса, чаще бывает гнойным.

Причинами заболевания могут быть: прободение барабанной перепонки (травма, инородное тело); переход воспалительного процесса на среднее ухо по продолжению со стороны наружного уха.

Клинические признаки при катаральном процессе не характерны и обычно остаются незамеченными. При гнойной форме воспаления у собаки проявляются общие расстройства: повышение температуры тела, угнетение, потеря аппетита. Голова наклонена в сторону пораженного уха. Нередко появляется рвота. Пальпация воспаленного уха вызывает острую боль. В дальнейшем барабанная перепонка под действием гноя перфорируется. Гной выделяется через наружный слуховой проход. При этом заболевании собака на больное ухо глохнет, поэтому прогноз неблагоприятный.

Лечение катарального воспаления среднего уха сводится к применению припарок, облучению лампой соллюкс и другими видами тепла. При истечении из слухового прохода гнойного эксудата последний удаляют орошением перекиси водорода с последующим впитыванием ватным тампоном. Сухую поверхность воспаленной полости покрывают йодоформным эфиром или припудривают порошком белого стрептоцида (или пенициллина). Хорошее лечебное действие оказывают подкожные или внутримышечные инъекции пенициллина.

Ампутация ушной раковины (Amputatio conchae auriculae)

К этой операции прибегают при язвах, некрозах, новообразованиях, но главным образом с косметической целью у некоторых пород собак (кавказских овчарок, догов, боксеров, доберман-пинчеров). Косметическую ампутацию лучше производить у собак в возрасте от 7 до 13 недель. Можно операцию проводить и в более позднем возрасте, но она сопровождается кровотечением и дает осложнения в виде Рубцовых сморщиваний и утолщений краев разреза.

Основной инструментарий для проведения операций должен состоять из: двух ушных зажимов (рис. 83) и тщательно отточенного скальпеля.

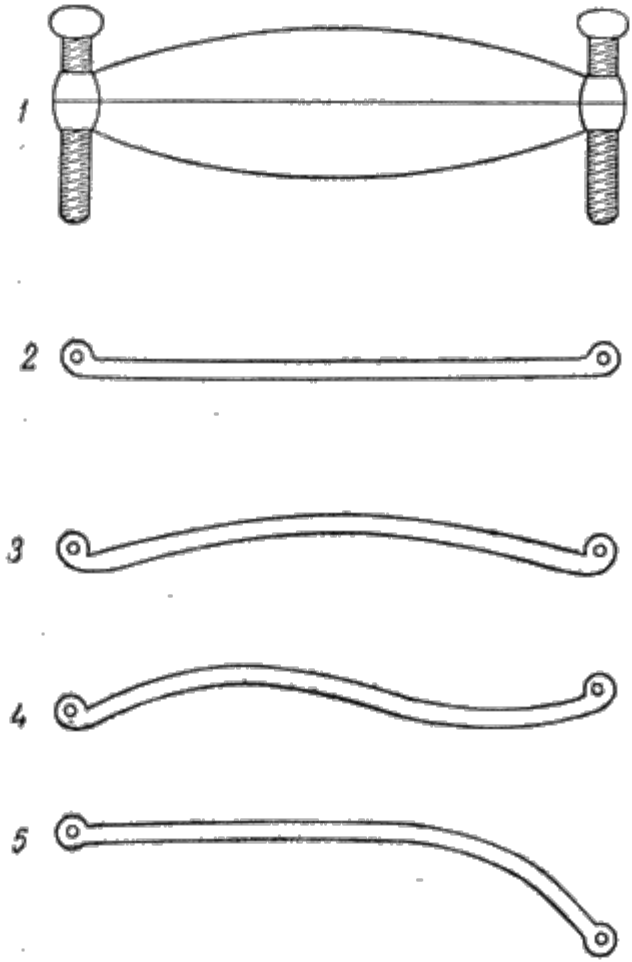

Рис. 83. Ушные зажимы

1 — вид сбоку, 2, 3, 4, 5 — вид сверху

Собаку кладут на стол в брюшном положении, челюсти фиксируют бинтом, голову держат руками.

Эта операция очень болезненна, поэтому обезболивание при ней обязательно. Обезболивание ушной раковины можно производить путем инфильтрации 0,5 % раствором новокаина, вводя его в ткани по линии разреза или у основания раковины. Для обезболивания одной ушной раковины требуется 15–25 мл раствора.

Но этот вид обезболивания требует значительного времени и большого количества раствора, поэтому следует отдать

предпочтение сочетанию инфильтрационной и проводниковой аналгезии. Для этого на наружной стороне основания ушной раковины вводят подкожно тонкую иглу (рис. 84) у пункта 1, направляя ее к пункту 3, как можно дальше к периферии ушной раковины. У крупных собак иглу вводят только до пункта 2, в то время как у мелких собак ее продвигают дальше, доводя до пункта 3. При извлечении иглы производят инъекцию, в результате по ее ходу возникает легко ощутимый под пальцем инфильтрационный валик. Если длина иглы не позволяет проникнуть до пункта 3, то ее вводят еще раз по пути инфильтрации в пункте 2, и инъецируют раствор к кончику ушной раковины. После этого производят вторую инъекцию также с наружной стороны у основания ушной раковины. Место введения располагают у точки 4, на нижнем конце кожной складки, образующем наружный край ушной раковины. Иглу направляют к точке 1.

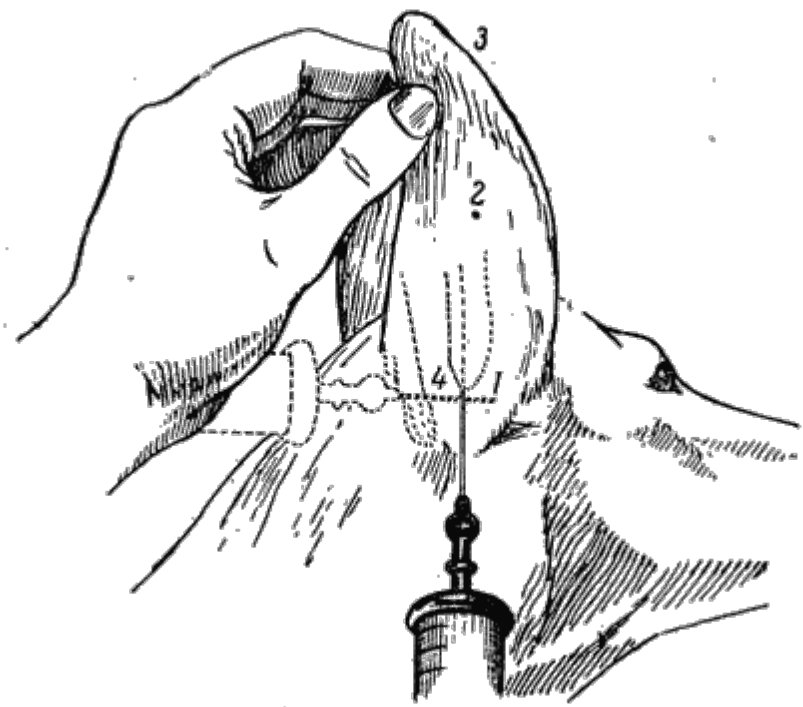

Рис. 84. Схема инъекции при обезболивании ушной раковины

Для обезболивания одной ушной раковины требуется не более 5,0 мл 2% раствора новокаина и 0,5 (1:1000) адреналина. Введенный в ткани ушной раковины адреналин обеспечивает проведение почти бескровной операции.

При проведении операции у догов требуется дополнительная инъекция раствора новокаина с внутренней стороны ушной раковины. Игла должна иметь направление к наружному краю раковины. Затем приступают к операции.

С целью предотвращения затекания крови во время операции в слуховые проходы последние предварительно закрывают ватными тампонами. Кожу наружной стороны той и другой ушной раковины расправляют, чтобы оставшаяся часть после отсечения соответствовала покрываемому ею хрящу. Зажимы (по одному на ушную раковину) накладывают с таким расчетом, чтобы линия ампутации на задне-наружном крае начиналась под кармашком ушной раковины, возможно ближе к ее основанию (рис. 85, 1), и шла к точке, находящейся на передне-внутреннем крае, отступя от верхушки ушной раковины на $^{2}/_{5}$ всей ее длины. Ушные зажимы фиксируют винтами одновременно на обеих ушных раковинах, проверяя соответствие размеров намеченных к удалению лоскутов. Ушную раковину отсекают острым скальпелем по наружному краю зажима. Затем проделывают то же самое и со второй ушной раковиной. Зажимы снимают через 2–3 минуты, после чего с целью закрытия хряща края кожи (наружной и внутренней поверхности) соединяют 3–4-мя слежками узлового шва, пользуясь тонкими иглами и соответствующим диаметром шелка (некоторые рекомендуют в этих случаях пользоваться скобками Мишеля). Прокалывать при этом хрящ нельзя, иначе здесь образуется утолщение, что приводит к уродливости ушной раковины. Желательно накладывать стежки около кровоточащих сосудов, чтобы при стягивании шелка закрывать просвет сосудов. Оставшуюся часть мочки ушной раковины у ее основания удаляют кривыми ножницами и накладывают еще один стежок. Не прибегают к наложению швов только у очень молодых щенков, где хрящ не обнажается. На затылок накладывают ватно-марлевую подушку, помещают на нее в расправленном виде ушные раковины и, прикрывая сверху марлевой салфеткой, укрепляют пращевидной повязкой (рис. 86). Повязку снимают через 3–4 часа, а швы на 7–8-й день.

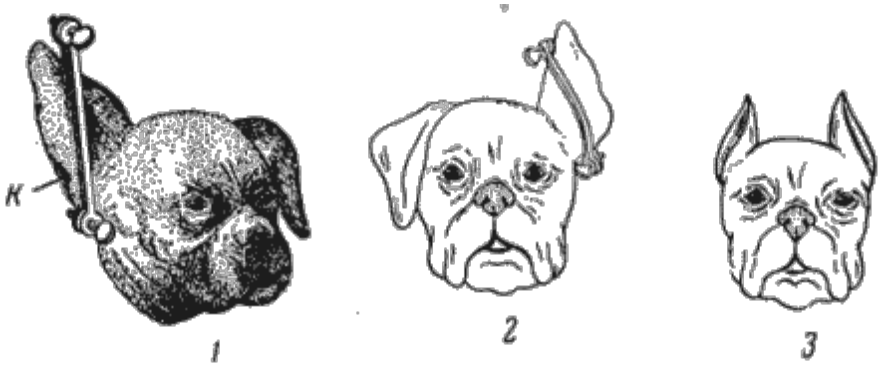

Рис. 85. Наложение ушных зажимов

прямого (1), изогнутого (2), форма ушных раковин после ампутации (3). К — ушной кармашек

Ряд практиков — специалистов вместо повязки рекомендуют ушные раковины на 2–3 дня фиксировать липким пластырем. Через 3 дня оперированной ушной раковине следует сделать массаж, производя скользяще-давящие движения пальцев от центра ушной раковины к концам рубца.

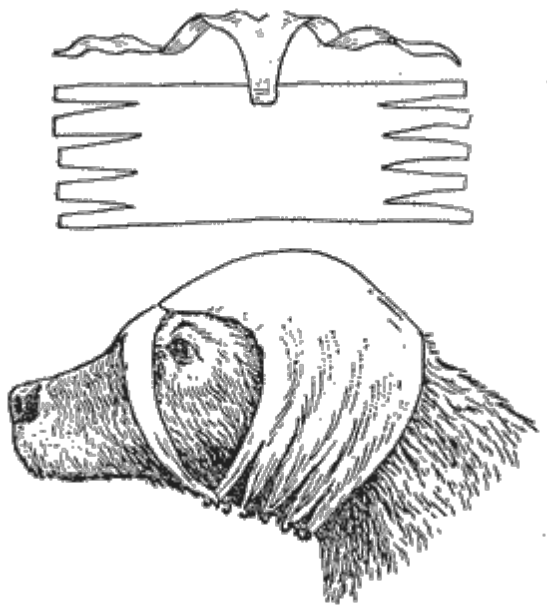

Рис. 86. Ушная повязка

Если ушная раковина не принимает стоячего положения, с внутренней стороны ее по всей поверхности подклеивают липкий пластырь и на 6–7-й день сводят с другой ушной раковиной на теменной области, продолжая проводить массаж ушного хряща, особенно его места перегиба. Заживление, как правило, происходит по первичному натяжению.

Болезни слюнных желез

К часто встречаемым заболеваниям слюнных желез собак относятся так называемые слизистые кисты. Развиваются они при нарушении проходимости выводных протоков и располагаются в нижней части глотки, под челюстью (рис. 87) или сбоку верхней части шеи.

Рис. 87. Слюнная киста

Эти кисты представляют собой безболезненные, ограниченные, флюктуирующие образования. Они могут быть круглыми или удлиненными, а по величине и объему от голубиного яйца до кулака и больше. Содержимое кисты имеет густо-слизистую консистенцию желтого, шафранного или красноватого цвета.

Лечение. При помощи иглы значительного диаметра делают пункцию кисты, удаляют ее содержимое, вместо которого через эту же иглу вводят 10–45 мл йодной настойки или 20–30 люголевского раствора. Однако при этом методе лечения наблюдаются рецидивы. Лучшие результаты получают от рассечения стенки кисты, полного удаления содержимого и смазывания внутренней поверхности ее йодной настойкой.

Радикальным лечением является экстирпация кисти.

Инородные тела глотки, гортани и пищевода (Corpora aliena pharyngis, laryngis et oesophagi)

Инородными телами глотки у собак могут быть кости, иглы, крючки, булавки, концы проволоки.

Заболевание проявляется слюнотечением, трением по щеке лапой, нарушением акта глотания, позывами к рвоте.

Для постановки диагноза прежде всего необходимо исключить бешенство. При осмотре полости рот широко раскрывают бинтовыми петлями, наложенными на ту и другую челюсти. Язык придавливают шпаделем или вытягивают вперед. При затруднительном диагностировании прибегают к рентгеноскопии. Удаляют инородные предметы при помощи корнцанга.

Инородными телами гортани, кроме указанных выше, могут быть куски хрящей, дерева, резины и другие предметы.

Основными *клиническими признаками* заболевания будут: затрудненное дыхание, мучительный кашель, удушье и пенистое истечение из носа.

При явлениях удушья необходимо срочно произвести трахеотомию. Эту операцию в ряде случаев невольно приходится проводить без обезболивания. Местом рассечения тканей, покрывающих трахею, является верхняя треть шеи. Разрез делают на вентральной поверхности строго на срединной линии длиной в 2–4 см. При неотложной трахеотомии обычно производят одномоментный разрез всех тканей, покрывающих трахею. В этом же направлении затем рассекают 2–3 трахеальыых кольца. Инородное тело удаляют через разрез трахеи, если этого сделать нельзя — вскрывают (также по срединной линии) гортань. Если при удалении инородного тела в слизистой оболочке гортани уже развились воспалительные процессы, которые могут затруднять прохождение по дыхательным путям воздуха, необходимо ввести в трахею трахеотубус и оставить его до исчезновения воспалительных явлений.

Ветеринарная промышленность трахеотубусов для собак не изготовляет, поэтому пользуются медицинскими. При отсутствии трахеотубуса придают разрезу трахеи поперечно-овальное или круглое отверстие, через которое вытягивают слизистую оболочку трахеи и пришивают к раневым краям кожи несколькими стежками узлового шва.

При застревании инородных тел в пищеводе у животного

проявляется беспокойство, слюнотечение, вытягивание шеи, частые глотательные движения и позывы к рвоте. Иногда острое инородное тело, выходя через стенку пищевода, вызывает флегмону или абсцесс.

Диагноз ставится на основе клинических явлений и осмотра животного. При осмотре применяют пальпацию области пищевода, где выявляют место болезненности (от внедрения острого предмета). Решающие показатели дает рентгеноскопия.

При подозрении на наличие инородного тела в пищеводе необходимо учитывать возможность заболевания животного бешенством и анамнестическим сведениям не всегда можно верить.

Лечение. При застревании инородных тел с гладкой поверхностью животному дают рвотные средства (апоморфин). Инородное тело нетрудно извлечь, пользуясь медицинским эзофагоскопом. При локализации инородных тел (чаще костей) в шейной части пищевода и невозможности их удаления обычным (бескровным) путем прибегают к оперативному вмешательству — вскрытию пищевода.

Операцию проводят при спинном положении животного под местным обезболиванием. Разрез кожи длиной 5–8 см делают на вентральной поверхности шеи по срединной линии на уровне расположения инородного тела. Затем тупым путем отделяют один от другого парные грудинно-подъязычные мускулы, покрывающие трахею. В глубине раны, на левой поверхности трахеи, отыскивают пищевод и на поверхность раны извлекают участок его, содержащий инородное тело. Изолируют этот участок марлевыми салфетками и рассекают продольно стенку пищевода над инородным телом, соответственно величине последнего. Инородное тело извлекают пинцетом или пальцами. При отсутствии в стенке пищевода больших воспалительных явлений рану закрывают непрерывным двухэтажным швом, для чего желательно использовать кетгутовые нити. Первый этаж накладывают на слизистую оболочку; второй (по типу кишечного шва) — на мышечноадвентициальный слой. Кожную рану закрывают узловым швом из шелка.

В послеоперационный период строго соблюдают диету. В первые сутки после операции собаку лишают воды и пищи. Начиная со вторых суток и по седьмые — о мясной бульон, молоко. Позднее — мелкие кусочки вареного мяса, жидкую кашу, хлеб в молоке. Обычный корм дают с 10-го дня.

Зоб (Struma)

Это заболевание выражается в увеличении щитовидной железы за счет гиперплазии, не связанной с воспалительными процессами.

Наблюдается оно главным образом у собак.

Хотя и считают, что развитие зоба происходит вследствие недостатка йода в пище и воде, однако полностью причины этого заболевания не изучены.

По патологоанатомическим изменениям различают несколько форм зоба.

Паренхиматозный зоб характеризуется мягкой консистенцией, при нем происходит гиперплазия эпителиальных клеток железы.

Фиброзный зоб образуется за счет разрастания межфолликулярной соединительной ткани. Консистенция его плотная.

Сосудистый зоб образуется вследствие сильного разрастания кровеносных сосудов щитовидной железы. Консистенция мягкая.

Коллоидный зоб образуется за счет увеличения коллоидного вещества в фолликулах, которые, расширяясь, разрываются, образуя общие полости. Консистенция зоба тестоватая, размеры железы значительно увеличены.

Клинически зоб характеризуется наличием ограниченной, безболезненной припухлости (рис. 88), располагающейся на вентральной поверхности шеи. Размер ее у собак может достигать величины кулака взрослого человека и более.

Рис. 88. Зоб

Лечение должно состоять из регулярного приема внутрь малых доз йода (по 0,01 в сутки в течение 7-ми дней). Затем делают такой же интервал, после которого курс лечения повторяют. Иод дают в жидкой пище в форме спиртового раствора. Йодные препараты можно применять и местно в виде втирания йодисто-калиевой мази, йодипина, йод-вазогена, гальванизации с ионами йода. Неплохие результаты получают от приема внутрь препаратов щитовидной железы — тиреокрина или тиреоидина.

Лучшие лечебные результаты дает оперативное вмешательство, состоящее в экстирпации пораженной железы.

Проникающие раны грудной стенки (Vulnera thoracis perforanta)

Они могут быть огнестрельного происхождения (чаще возникают во время охоты) или от действия острыми предметами. Ранящие предметы могут повреждать не только плевру и легкие, но и сердце, аорту, пищевод, диафрагму. В виде осложнений при ренепиях могут развиться пневмоторакс (вхождение воздуха в плевральную полость, сопровождающееся спадением легкого и расстройством дыхания) или гемоторакс (кровоизлияние в закрытую плевральную полость).

Пневмоторакс может быть *открытым* (когда воздух втягивается через рану в плевральную полость в момент вдоха и выталкивается наружу в момент выдоха); *закрытым* (когда некоторое количество воздуха проникает в плевральную полость в момент ранения, но затем вследствие закрытия раны сгустком крови или сместившимися мягкими тканями поступление прекращается) и *клапанным* (когда воздух свободно входит через рану грудной клетки в плевральную полость, а выходить обратно не может).

Клинические явления зависят от места и величины раны, степени повреждения внутренних органов, наличия или отсутствия осложнений (пневмоторакса или гемоторакса) и индивидуальной устойчивости животного.

Признаки пневмоторакса выражаются в учащенном поверхностном дыхании, одышке, наличии шума воздуха, проходящего через раневое отверстие в плевральную полость, и обратно. Вследствие раздражения плевральной поверхности развиваются шоковые явления, выражающиеся в мышечной дрожи, шаткости, одышке; падении артериального давления.

Собаки переносят пневмоторакс весьма мучительно. Особенно тяжелые явления бывают при двустороннем пневмотораксе, который у собак развивается при одностороннем ранении грудной стенки, так как левая и правая половины плевральной полости между собой сообщаются.

При развитии гемоторакса появляются признаки острой анемии выражающейся: в бледности слизистых оболочек, частом и слабом пульсе, одышке, похолодании периферических участков тела (лап, ушных раковин), мышечной дрожи, шаткости. Перкуссией обнаруживают горизонтальную линию притупления в нижней части грудной стенки. Уточнить *диагноз* можно пробным проколом плевральной полости, ниже границы притупления.

При проникновении в плевральную полость инфекции может развиться гнойный плеврит. В этом участке у животного проявляется депрессия, при надавливании в межреберных пространствах выявляется болевая реакция. В сомнительных случаях можно прибегать к пробному проколу.

Лечение при проникающих ранениях груди (без пневмоторакса) сводится к остановке внутреннего кровотечения и профилактике раневой инфекции.

С целью остановки кровотечения применяют: одно из средств, рекомендованных при внутренних кровотечениях (см. раздел «Раны»), кроме адреналина, который усиливает кровотечение из легких.

В целях профилактики раневой инфекции применяют хирургическую обработку наружной раны грудной стенки и проводят курс пенициллиновой терапии.

При развитии пневмоторакса в задачу лечения входит закрытие раневого отверстия с целью прекращения поступления новых порций воздуха в плевральную полость. Для этого при оказании помощи вне лечебного учреждения рану закрывают плотной повязкой, не допускающей поступления воздуха в плевральную полость. Такую повязку фиксируют бинтом, ремнем вокруг груди. При острой анемии применяют соответствующие лечебные мероприятия (описанные в разделе ран), а затем проводят хирургическую обработку раны, после чего мышечно-фасциальные края соединяют узловым швом (во время обработки и наложения на рану шва просвет ее должен быть прикрыт стерильным тампоном). Кожную рану зашивают частично.

Воздух из плевральных полостей удаляют (с целью расправления легких) при помощи толстой иглы и большого шприца, соединенных между собой резиновой трубкой. Иглу вводят в 8-е или 9-е межреберье, отступив книзу от срединной линии спины на $^1/_4$ высоты грудной стенки. Когда конец иглы будет находиться в плевральной полости, поршень шприца оттягивают до отказа. Просвет резиновой трубки сжимают пальцами, отъединяют шприц, освобождают его от воздуха, затем снова надевают на его конец резиновую трубку и так повторяют несколько раз.

У собак удаляют из плевральной полости 0,5–2,0 л воздуха. Затем через эту же иглу туда вводят 5,0–10,0 мл 4% раствора грамицина. В течение 3–4-х дней проводят курс пенициллиионовой терапии.

В задачу *лечения* при гемотораксе входят: прекращение кровотечения в плевральную полость и борьба с явлениями острой анемии.

Для решения первой задачи применяют хлористый кальций внутрь в 10 % растворе, который дают 3 раза в день маленьким собачкам по чайной ложечке, средним — по десертной, а крупным — по столовой. Хорошим кровоостанавливающим средством также является викасол, дозы его внутрь и внутримышечно 0,01–0,03 2–3 раза в день.

Для решения второй задачи можно сделать реинфузию излившейся крови, для чего в 8-м межреберье слева или в 6-м, 7-м справа делают пункцию плевральной полости кровопускательной иглой (Боброва или Сайковича). Собирают вытекающую кровь в стерильный сосуд, в который предварительно наливают 5 % раствор лимоннокислого натрия из расчета 1:10. Собранную кровь фильтруют и сразу же вливают в яремную или бедренную вену животного. При необходимости можно взять кровь для переливания от другого животного (описанную технику см. в разделе «Раны»).

При развитии гнойного плеврита кровопускательной иглой делают прокол плевральной полости, которую после удаления эксудата орошают одним из антисептических растворов. При наличии в гнойном эксудате фибринозных хлопьев (мешающих выведению гноя) необходимо прибегнуть к разрезу.

Проникающие раны живота (Vulnera abdominis perforanta)

Проникающие раны живота возникают при воздействии колющих, режущих предметов, пуль, дроби и нередко сопровождаются повреждением внутренних органов. При ранах больших размеров внутренние органы (кишечник, сальник) могут выпадать наружу. Смерть при проникающих ранениях живота возникает вследствие внутреннего кровотечения, шока или развития перитонита.

Клинические признаки зависят от формы предмета, которым нанесено ранение, характера и степени повреждения того или иного органа брюшной полости.

При проникающих ранениях общими признаками будут шоковые явления и острое малокровие (которое особенно бывает сильно выражено при ранении селезенки, печени, почек и крупных кровеносных сосудов). Шоковые явления выражаются тяжелой депрессией животного, одышкой, похолоданием периферических участков тела (ушных раковин, дистальных частей конечностей), мышечной дрожью.

Острое малокровие выражается бледностью слизистых оболочек, стучащим толчком сердца, учащением и ослаблением пульса, притуплением перкуторного звука в нижней части брюшной стенки.

При ранении желудка отмечается рвота, выделенные массы содержат кровь. При инфицировании брюшины (что чаще бывает при ранении желудка или кишок), как правило, через 8–10 часов развивается перитонит, признаками которого будут являться: напряженность и болезненность брюшной стенки при пальпации, грудной тип дыхания.

При выпадении кишок наружу наступает их ущемление (в просвете раны), а затем и омертвение. Беспокойные собаки выпавшую часть кишечника могут повредить.

Признаком ранений почек является появление в моче крови.

При значительных ранениях печени или селезенки развиваются явления острого малокровия.

В затруднительных случаях для уточнения диагноза необходимо сделать пробный прокол брюшной стенки (позади пупка). По характеру полученного пунктата из брюшной полости можно говорить о повреждении того или иного органа. Так, при наличии в пунктате пищевых масс и фекалий можно быть уверенным в повреждении желудка или кишечника; наличие

крови указывает на внутренние кровоизлияния в брюшную полость; уремический запах подтверждает ранение мочевого пузыря; примеси желчи бывают при нарушении целости печени. Хорошие диагностические показатели (особенно при слепых огнестрельных ранениях) дает у собак рентгеноскопия.

Более точные сведения о характере и степени повреждения органов брюшной полости можно получить при диагностической лапаротомии.

При проникающих ранениях без повреждений органов брюшной полости *прогноз* благоприятный.

При ранении внутренних органов прогноз зависит от степени повреждения и может быть сомнительным, а иногда и неблагоприятным.

Лечение. Первая помощь при проникающих ранениях заключается в хирургической обработке (выстригание волос, смазывание кожи йодной настойкой) окружности раны и наложения защитной повязки. Затем проводят противошоковые лечебные мероприятия (переливание крови или введение изотонического раствора — при острой анемии и подкожное введение камфарного масла — для поддержания сердечной деятельности). После этого проводят частичное иссечение краев раны, закончив наложением узлового шва.

При ранениях, сопровождающихся выпадением сальника, последний (после обработки окружности раны) перевязывают кетгутом или шелком, после чего периферическую часть отрезают, культю смазывают йодной настойкой, вправляют в брюшную полость. Мышечные края раны зашивают наглухо, а кожные — частично.

При выпадении через рану неповрежденной петли кишки последнюю обмывают теплым стерильным раствором риваноля 1:500, а затем вправляют в брюшную полость, куда вводят пенициллин 200–300 тыс. Е. Д. в 20 мл 0,25–0,5 % раствора новокаина. Рану зашивают, как указано выше. Если петля кишки подверглась ущемлению, вследствие чего наступил некроз, производят резекцию поврежденной части кишки.

Эту операцию проводят в лежачем положении животного под общим наркозом. Просвет раны расширяют пуговчатым скальпелем. Пораженную петлю освобождают от содержимого, оттесняя его пальцами, затем в пределах здоровой ткани сдавливают с обоих концов эластичными кишечными жомами. Сосуды, идущие к резецируемому участку брыжейки, перевязывают (каждый в двух местах). Брыжейку перерезают между наложенными лигатурами. Пораженную петлю кишки вырезают между жомами косыми разрезами, чтобы свободный от

брыжейки участок был удален на большем протяжении. Такие разрезы предотвращают сужение просвета кишки и обеспечивают лучшее ее кровоснабжение. Для восстановления непрерывности кишки концы последней соединяют «конец в конец» или «бок в бок». Чаще приходится пользоваться первым способом. К соединению «бок в бок» прибегают только у маленьких собачек. Сшивание кишки «конец в конец» производят следующим образом. Концы кишки сближают один с другим боковыми поверхностями и соединяют швами (рис. 89). На расстоянии 5 мм от концов кишки накладывают задний непрерывный серозно-мышечный шов (рис. 89, 1). Далее следует круговой шов, проникающий через все слои кишечной стенки (рис. 89, 2). В заключение накладывают передний серозно-мышечный шов, который начинают и заканчивают, заходя за пределы заднего (рис. 89, 3). Края разреза брыжейки соединяют отдельным непрерывным швом.

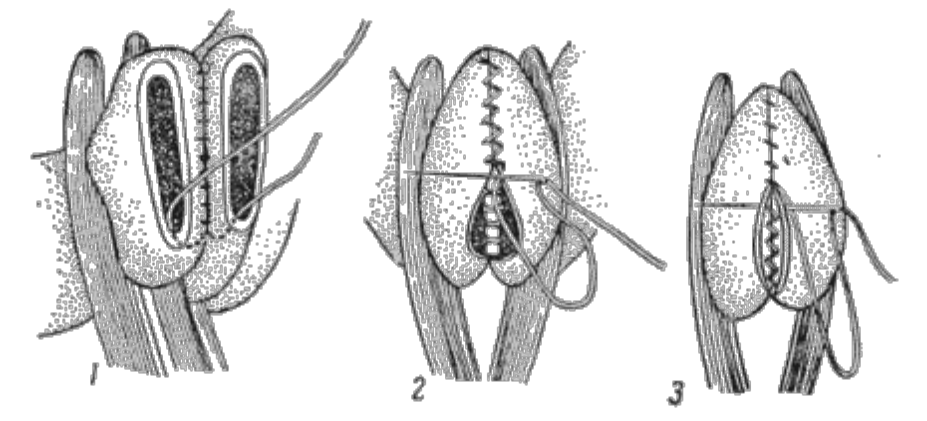

Рис. 89. Соединение кишки «конец в конец» в три приема (объяснение в тексте)

Если резекцию петли производят на тонком отделе кишки маленькой собаки, то концы соединяют «бок в бок». Для этого тот и другой конец кишки закрывают кисетным серозно-мышечным швом. Затем боковые поверхности отрезков кишки соединяют серозно-мышечным швом, и параллельно ему на расстоянии 0,5 см вскрывают с той и другой стороны полости кишки. Длина разрезов должна быть более диаметра кишки. На края разрезов накладывают такие же швы, какими соединяли концы щипок в описанном выше способе. По окончании сшивания кишку обмывают теплым раствором риваноля и вправляют в брюшную полость. Затем раневые края мышц брюшной стенки соединяют при помощи кетгута непрерывным швом. Кожную рану закрывают узловым швом. На рану накладывают защитную антисептическую

повязку, а сверху прикрывают попонкой (рис. 90).

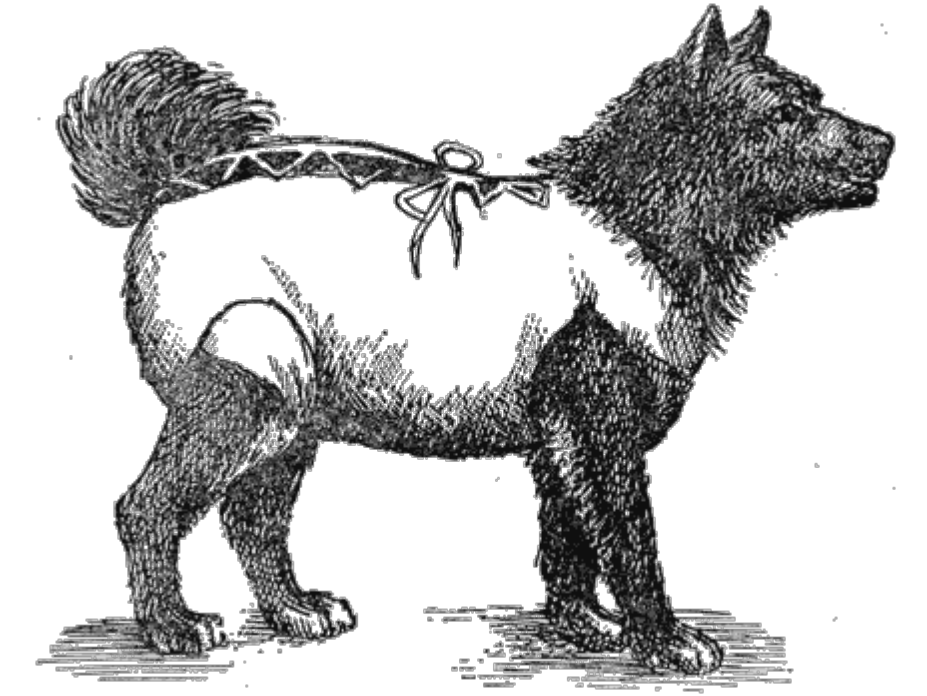

Рис. 90. Защитная попонка

Если проникающее ранение сопровождается повреждением внутренних органов, необходимо произвести лапаротомию, после чего на травмированный участок (на кишку или желудок) накладывают шов — серозно-мышечный. Рану печени закрывают скорняжным швом, применяя кетгут и круглые или тупоконечные плоские иглы; линию шва желательно прикрыть кусочком сальника, фиксируя его двумя-тремя стежками. Травмированную селезенку удаляют после предварительной перевязки идущих к ней сосудов. На поврежденную почку накладывают шов, а при размозжении ее — удаляют. В заключение, поверхность органов брюшной полости промывают теплым раствором риваноля, затем, в брюшную полость вводят раствор пенициллина в дозе 200000–500000 Е. Д. Края раны брюшной стенки соединяют швом (как указано было выше), закрывают повязкой, прикрывая последнюю попонкой.

В послеоперационный период животному предоставляют полный покой, теплое помещение, в течение 24–36 часов держат на голодной диете. При необходимости назначают сердечные средства и переливание крови (или введение изотонического

раствора). Для предупреждения развития гнойного перитонита применяют надплевральную блокаду чревных нервов, по В. В. Мосину, или пенициллинотерапию.

Инородные тела в желудке и кишках (Corpora aliena)

Инородные тела (иголки, булавки, металлические биллиардные шары, резиновые мячики и пробки, кости, тряпки и др.) в желудочно-кишечный тракт собак попадают не так редко. Иногда инородные тела удаляются из организма вместе с рвотной массой или фекалиями (нами наблюдалось несколько случаев прохождения через пищеварительный тракт собак и выхождения с фекалиями игл). Но не всегда бывают такие исходы. Инородное тело, особенно с острыми краями, находясь в желудке, раздражает слизистую оболочку его, а иногда и перфорирует стенку. У животного наблюдается рвота, жажда, боль при надавливании на область желудка (сзади мечевидного отростка). При прохождении инородного тела в кишечник и развитии непроходимости, кроме рвоты и жажды (что бывает и при нахождении инородного тела в желудке), добавляются клинические признаки, выражающиеся в снижении аппетита или полном отказе от пищи; уменьшении, а затем и прекращении акта дефекации, рвоте после приема воды. Вздутие живота в большинстве случаев отсутствует. При диагносцировании наличия инородных тел в желудке или кишках, кроме учета перечисленных выше клинических признаков, необходимо через брюшные стенки пропальпировать желудок и кишечник. Инородные тела (кроме очень маленьких) глубокой пальпацией в большинстве случаев удается обнаружить в виде легкосмещаемых плотных образований. Металлические и резиновые предметы легко обнаруживаются при рентгеновском исследовании (см. рис. 55, 56).

Постоянным признаком кишечной непроходимости, выявляемой при рентгеновском исследовании, является наличие жидкого содержимого в желудке с небольшим воздушным пузырем над ним. Прогноз зависит от формы, величины, местоположения инородного тела и давности его нахождения в пищеварительном тракте. Лечение. Для удаления инородных тел с гладкой поверхностью из желудка назначают рвотные средства (апоморфин 0,005–0,01). Если предмет имеет острые края (нож мясорубки, кость и др.), то его можно удалить только путем вскрытия желудка.

Операцию проводят в спинном положении животного под общим наркозом или местным обезболиванием. Разрез брюшной стенки делают параллельно белой линии с отодвиганием прямой

брюшной мышцы (этим сохраняем ее целостность), позади мечевидного хряща, на протяжении 8–12 см. Вскрыв брюшную полость, находят поверхность желудка (рис. 91), прощупывают инородное тело и выводят его со стенкой желудка через рану брюшной стенки наружу. Если инородный предмет в виду значительной тяжести будет находиться внизу и достать его через стенку желудка не удается, необходимо извлечь часть желудка наружу без инородного тела, изолировать марлевыми салфетками и разрезать стенку желудка параллельно большой кривизне, выбирая место, не имеющее крупных сосудов. Инородное тело отыскивают и извлекают двумя пальцами, введенными через разрез в желудок. Разрез стенки желудка закрывают непрерывным двухэтажным швом (шов первого этажа накладывают на все слои стенки, второго только на серозно-мышечный (рис. 92), а брюшную стенку, как указано было выше. В первые сутки после операции животное выдерживают на голодной диете, затем в течение 2–3 дней дают только жидкую пищу (бульон, молоко). На обычную диету переводят на 4–5-й день. Рану закрывают асептической повязкой, сверху которой надевают попонку. Инъекции растворов пенициллина производят в течение первых трех суток после операции.

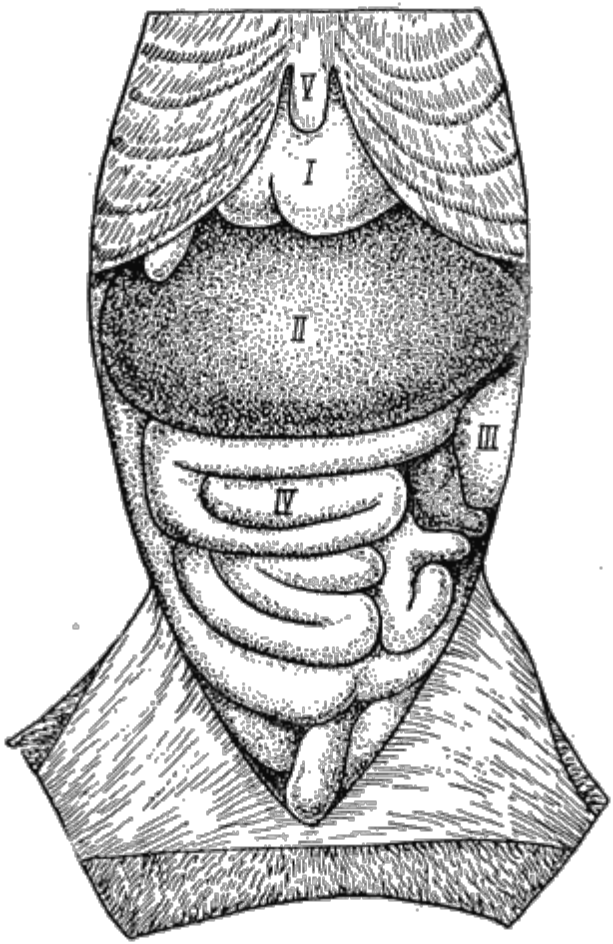

Рис. 91. Расположение органов брюшной полости собаки, прилегающих к белой линии

I — печень; II — желудок; III — селезенка; IV — тонкий отдел кишечника; V — мечевидный отросток

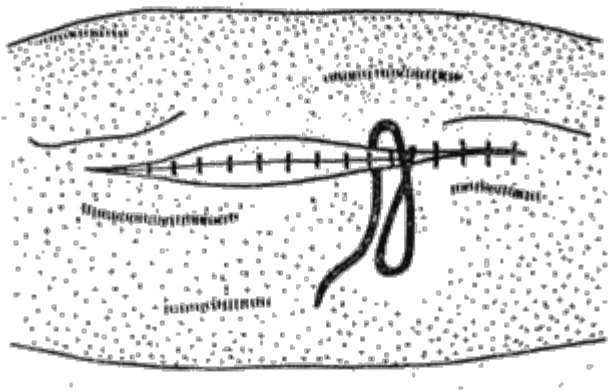

Рис. 92. Наложение двухэтажного шва на желудок

первый на все слои, второй — серозно-мышечный

Если инородное тело продвинется в тонкий отдел кишечника, где, застряну в, вызовет механическую непроходимость, необходимо прибегнуть к срочному оперативному вмешательству. Дача касторового масла и других сильнодействующих слабительных в этих случаях недопустима, так как обычно ведет к инвагинации приводящего участка кишечника, резко ухудшая состояние больного животного. Операционным доступом к кишечнику будет являться также лапаротомия. После вскрытия брюшной полости петлю кишки, в которой застрял инородный предмет, извлекают наружу и изолируют марлевыми салфетками. Отодвинув пальцами содержимое кишки, накладывают эластичные жомы на приводящий и отводящие отрезки (по обеим сторонам инородного тела). Во избежание послеоперационного сужения разрезу кишки придают поперечное направление и делают его над инородным телом на стороне, противоположной брыжейке. После удаления инородного тела осматривают слизистую оболочку кишки на месте застревания, и, если там будет изъязвление или омертвение, пораженный участок иссекают. Рану кишки закрывают двухэтажным (у больших собак) или одноэтажным швом (у маленьких собак). Двухэтажный шов такой же, каким зашивают стенку желудка (см. выше), только направление его будет поперечным (рис. 93).

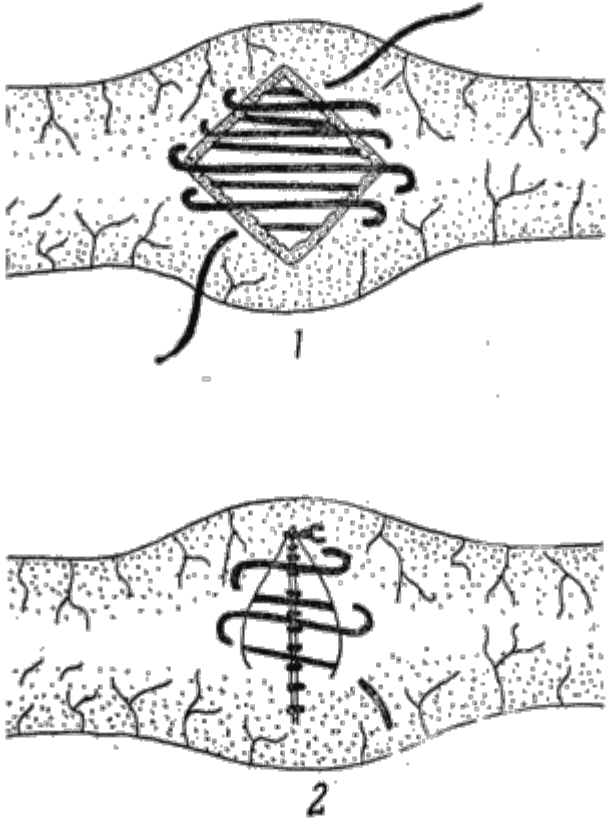

Рис. 93. Наложение шва на рану кишки

1 — на все слои; 2 — серозно-мышечный

Одноэтажным швом является серозно-мышечный (т. е. при накладывании его слизистую оболочку иглой не прокалывают).

Если в пораженной петле кишечника будут обнаружены патологические изменения (сильная инфильтрация, надрывы, некроз) на большом протяжении (что особенно бывает сильно выражено при инвагинации), необходимо произвести резекцию. Длина резецированного участка обычно бывает от 10 до 50 см, но может быть и больше. В запущенных случаях непроходимости кишечника после оперативного вмешательства может развиться тяжелое (или безнадежное) состояние. В целях предупреждения этого необходимо применить надплевральную или паранефральную новокаиновую блокаду.

В послеоперационный период животное необходимо содержать на жидких супах, а на 3–4-й день переводить на

обычную диету. Своевременное оперативное вмешательство при непроходимости кишечника всегда приводит к выздоровлению.

В запущенных случаях смерть животного наступает вследствие развития перитонита и сильной интоксикации.

Заворот желудка (Volvulus ventriculi)

Такое изменение положения желудка наблюдается почти исключительно у крупных старых собак, у которых желудочно-печеночные и дуоденальные связки значительно расслаблены.

Причиной заболевания являются прыжки, кувыркание животного при переполненном желудке. При смещении желудка происходит сдавливание (и создание непроходимости) пищевода и пилеруса. Сдавливанию подвергаются и кровеносные сосуды, что ведет к венозному застою и серозно-геморрагическому выпоту в просвет желудка и брюшную полость. Содержимое желудка начинает бродить; образуются газы, которые, растягивая желудок, увеличивают его объем в 8–10 раз. Вздутый желудок давит через диафрагму на легкие, нарушая дыхание.

Заболевание выражается в возбуждении, а позднее — малоподвижности животного, увеличении объема живота, напряженности и повышенной чувствительности брюшных стенок, при перкуссии которых улавливается тимпанический звук; ослаблении, а затем исчезновении перистальтики, напряженном дыхании, отсутствии рвоты, непроходимости в желудок пищеводного зонда, цианотичности слизистых оболочек.

Прогноз бывает благоприятным только при оказании своевременной лечебной помощи, т. е. в первые 5–6 часов. При отсутствии лечебной помощи животное погибает через 24–48 часов.

Лечение — исключительно оперативное. Оно заключается в лапаротомии, проколе инъекционной иглой стенки желудка (для удаления из него газов), выведении его через рану из брюшной полости, разрезе стенки его для удаления содержимого, закрытии швом разреза, повороте желудка в целях придания ему естественного положения, наложении шва на рану брюшной стенки.

В послеоперационный период животное выдерживают 18–24 часа на голодной диете, а затем назначают жидкую пищу (молоко, бульон).

Одновременно полезно проводить лечение симптоматическое.

Грыжи живота (Herniae abdominalis)

Под грыжей живота понимают выхождение из брюшной полости внутренностей вместе с пристеночным листком брюшины через естественное или образовавшееся отверстие.

По этиологическим признакам грыжи разделяют на *врожденные и приобретенные*. Врожденные грыжи у собак образуются при наличии широкого пахового канала или незаросшего пупочного отверстия. Грыжи приобретенные возникают вследствие травм (ударов, падений на тупые выдающиеся предметы), повышения внутрибрюшного давления (например, при тяжелых родах).

По клиническому признаку грыжи подразделяются на *вправимые* (если содержимое грыжи вправляется в брюшную полость) и *невправимые* (если вправление внутренностей невозможно). Невправимая грыжа возникает вследствие воспалительных процессов в грыжевом мешке и характеризуется наличием сращений грыжевого мешка с его содержимым (кишками, сальником). Содержимое таких грыж может ущемляться. Ущемление подразделяют на *каловое и эластическое*. Каловое ущемление происходит вследствие переполнения просвета грыжевой кишечной петли ее содержимым, а эластическое является результатом сильного напряжения брюшного пресса и временного расширения грыжевого кольца. В расширенное кольцо внедряется новая кишечная петля, которая ущемляется после прекращения напряжений мышц брюшного пресса и сужения кольца до первоначальных размеров. Ущемление грыжи вызывает прекращение продвижения содержимого кишечной петли, находившейся в грыжевом мешке, застойные явления, омертвение кишки и общую интоксикацию. При ущемленной грыже появляются острые боли (собака лижет место поражения, часто меняет позу), рвота с фекальным запахом. При пальпации грыжи устанавливают увеличение ее объема, напряженность и невправляемость.

В зависимости от положения, грыжи у собак могут быть пупочными, брюшными, бедренными, паховыми и промежностными.

Пупочная грыжа (hernia umbilicalis). Пупочная грыжа возникает вследствие выхождения через расширенное пупочное кольцо кишечных петель или сальника (а может того и другого вместе). Эта грыжа преимущественно бывает у щенков и чаще бывает врожденной. С ростом собаки нередко она уменьшается, а

затем исчезает совсем.

Клинические признаки. В области пупка располагается ограниченное, мягкое, безболезненное образование (рис. 94, 1). Величина грыжи у собак может достигать размера грецкого ореха, а иногда и, куриного яйца. Пупочное кольцо легко прощупывается после вправления содержимого грыжи.

Лечение пупочных грыж может быть паллиативным или радикальным.

Первое применяется лишь при небольших вправимых грыжах, имеющих маленький диаметр пупочного кольца.

Паллиативное лечение состоит в применении липкопластырной давящей наклейки, состоящей из нескольких полосок (рис. 94, 2). После вправления грыжи в брюшную полость к краям грыжевого кольца приклеивают в подогретом виде полоски липкого пластыря. Такую наклейку снимают через 2–3 недели.

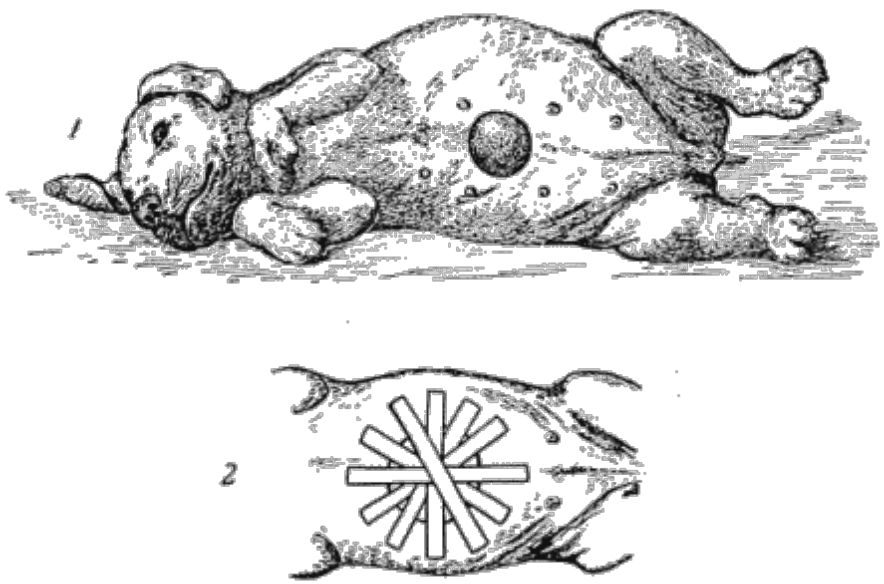

Рис. 94. Пупочная грыжа

1 — общий вид грыжи, 2 — наложенная на грыжу липкопластырная наклейка

Радикальным лечением является оперативное вмешательство, которое проводят при местном обезболивании. Для этого животному придают спинное положение и по окружности основания грыжи инъецируют брюшную стенку из четырех точек (рис. 95). При этом сначала раствор вводят в подкожную

клетчатку, затем проникают иглой к дорзальной стенке влагалища прямой мышцы живота, и, прокалывая ее, погружают иглу в ретроперитонеальную клетчатку (рис. 96), продолжая вводить раствор новокаина. Если размер пупочного кольца позволит ввести в него палец, то кончиком последнего, подведенного под край кольца, можно контролировать глубину введения иглы, предотвращая проникновение ее в брюшную полость.

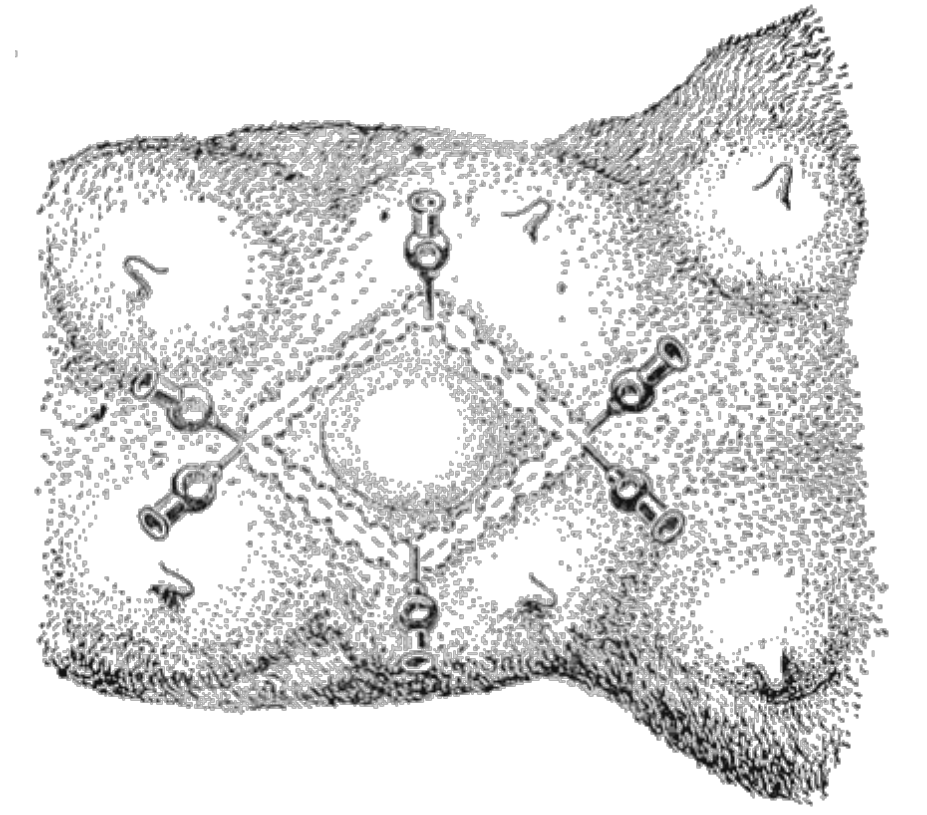

Рис. 95. Инфильтрация тканей, окружающих грыжу

Закончив обезболивание, рассекают кожу продольным разрезом посередине грыжи. Затем при помощи марлевого тампона отпрепаровывают листок брюшины от кожи до пупочного кольца и вправляют в брюшную полость. На грыжевое кольцо накладывают петлёвидный шов из кетгута.

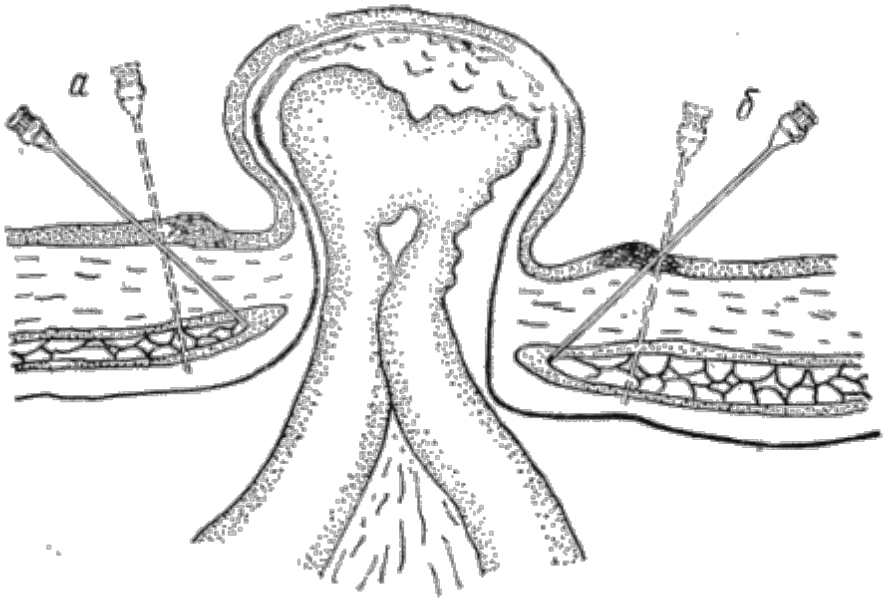

Рис. 96. Анестезия при пупочной грыже

Инъекции: во влагалище прямой мышцы живота (а–б), в ретроперитонеальную клетчатку (пунктир)

При невправимой грыже серозный мешок вскрывают. Если при осмотре грыжевого содержимого обнаруживают между кишкой и брюшиной спайку, необходимо иссечь приросший участок серозного мешка, оставив его на кишке.

При спайке, соединяющей в общую массу все петли кишок, находившиеся в полости грыжи, необходимо пуговчатым скальпелем расширить пупочное кольцо, а затем вправить кишки в брюшную полость. Пупочное кольцо закрывают, как и при лечении вправимой грыжи.

При ущемленной грыже, как и в предыдущем случае, рассекают серозный мешок, извлекают на стерильную салфетку ущемленную кишку и определяют ее состояние. При отечности и гиперемии кишку надо вправить в брюшную полость. Если вправить при незначительных усилиях невозможно, необходимо пупочное кольцо под контролем пальца расширить пуговчатым скальпелем. После вправления кишки серозный мешок ампутируют. При сильновыраженной отечности стенки кишки, ее дряблости и местами начинающемся некрозе пораженный участок резецируют.

Все вышеуказанные операции при пупочных грыжах

заканчиваются удалением излишка кожи и закрытием кожной раны узловым швом. Сверху накладывают асептическую бинтовую повязку.

Брюшная грыжа (hernia abdominalis). Причинами образования таких грыж являются травмы брюшной стенки с образованием мышечного или апоневрозного дефекта. Содержимым грыжи, в зависимости от местоположения ее, может быть любой подвижный орган брюшной полости. Грыжи бывают расположены в области подвздоха, мечевидного хряща, пупка, подреберья.

Распознавание грыжи вначале имеет затруднения ввиду наличия симптомов ушиба (диффузного воспалительного отека и гемато-лимфо-экстравазата). После исчезновения воспалительных явлений (через 8–10 дней) видны разрывы и безболезненная, мягкая, ограниченная припухлость. При надавливании на грыжу устанавливают ее вправимость, после чего пальпацией определяют размер грыжевого отверстия. Величина грыйи может колебаться от грецкого ореха до кулака взрослого человека.

Прогноз при небольшой грыже в верхней части подвздошной области благоприятный, так как такая грыжа болезненного влияния на организм не оказывает и является лишь пороком красоты. При расположении грыжи в нижней части живота и особенно при наличии большого грыжевого отверстия прогноз сомнительный.

Лечение. При небольшой грыже в области подвздоха лечения не требуется. При грыже значительных размеров, расположенной в нижней части живота, необходимо оперативное вмешательство, которое проводят под местным обезболиванием. Операция заключается в рассечении кожи, отделении и вправлении серозного мешка в брюшную полость, наложении на края грыжевого кольца петлевидного шва или узлового. В период заживления необходимо применять бандаж.

Бедренная грыжа (hernia femoralis). Эта грыжа возникает вследствие впячивания кишечной петли или сальника вместе с пристеночным листком брюшины под внутреннюю фасцию бедра — в бедренный канал.

Клиническими признаками болезни будут: наличие мягкой безболезненной припухлости на внутренней поверхности бедра (в области бедренного канала). Животное отставляет ногу той стороны, на которой находится грыжа, иногда отмечается растопыренная походка.

Лечение сводится к оперативному вмешательству. Оно

состоит в продольном рассечении кожи и подлежащих частей, препаровке грыжевого мешка и перевязке его после вправления содержимого грыжи в брюшную полость, наложении шва на внутреннюю фасцию бедра и кожу.

Промежностная грыжа (hernia perinealis). Эта грыжа встречается у собак значительно часто. Она образуется у кобелей вследствие растяжения ректо-везикального мешка брюшины, а у сук — ректо-вагинального. Содержимыми грыжи могут быть: кишечник, матка или мочевой пузырь.

Такие грыжи образуются вследствие повышенного внутрибрюшного давления, что происходит при запорах, рвоте, потугах.

Заболевание у кобелей проявляется одинарной (центральной) или двусторонней эластической припухлостью, расположенной под анальным отверстием (рис. 97), а у сук — под половой щелью. Если животное приподнять за грудные конечности, объем грыжи увеличивается, а если за тазовые — уменьшается или исчезает совсем. Ущемление почти не наблюдается.

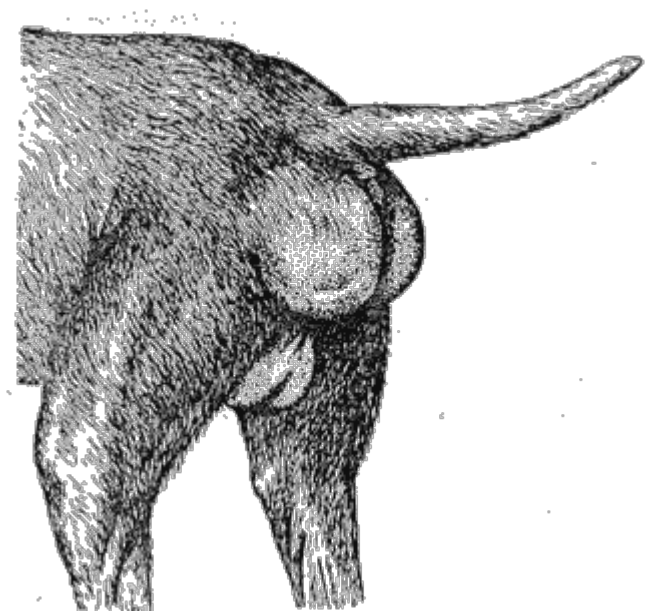

Рис. 97. Двусторонняя промежностная грыжа

Лечение. При маленьких грыжах лечение не требуется.

При грыжах значительных размеров необходимо оперативное вмешательство, которое заключается в отпрепаровывании, перекручивании, перевязке и подшивании к заднему краю крестцово-седалищной связки освободившегося от содержимого

перитонеального грыжевого мешка. При наличии двусторонней грыжи лигируют и подшивают к связке оба грыжевых мешка. Кожную рану закрывают узловым швом, а для предохранения от загрязнения каловыми массами смазывают какой-либо дезинфицирующей мазью.

Из других наблюдаемых у собак грыж следует отметить паховую. Этот вид грыжи встречается главным образом у самок и описан в разделе «Акушерство и гинекологические заболевания».

Болезни прямой кишки

Раны прямой кишки (vulnera recti). Ранения прямой кишки чаще наблюдаются у молодых собак при проглатывании острых осколков трубчатых костей (особенно кроличьих и птичьих).

Заболевание проявляется беспокойством животного, частым приниманием позы для акта дефекации, при котором может выделяться кровь в чистом виде или с калом. Пальцем, введенным в прямую кишку, обычно обнаруживают костные осколки, располагающиеся впереди сфинктера.

При наличии в прямой кишке костей лечение сводится к их удалению, что выполняется при помощи пинцета или пальцем, покрытым вазелином. При наличии продолжающегося кровотечения необходимо в прямую кишку ввести что-либо из вяжущих средств (теплый раствор таннина, квасцов). Затем слизистую оболочку прямой кишки покрывают сульфидиновой эмульсией или стрептоцидовой мазью. Чтобы избежать сильного напряжения при акте дефекации, животному назначают послабляющую диету.

Выпадение прямой кишки (prolapsus recti). Выпадение прямой кишки чаще наблюдается у щенят и обусловливается сильными жилениями (при запорах, длительных поносах).

Заболевание характеризуется выпячиванием из анального отверстия выпавшей прямой кишки. В свежих случаях выпавшая кишка сильно гиперемирована, отечна, в дальнейшем слизистая оболочка ее приобретает вишневый цвет, а еще позднее покрывается серо-бурым фибринозным налетом и некротизируется.

В свежих случаях выпадения *прогноз* благоприятный, в запущенных — сомнительный.

Лечение свежих случаев сводится к обмыванию слизистой оболочки выпавшей кишки 0,1 % раствором марганцевокислого калия, покрытию 0,5 % новокаиновой мазью и вправлению кишки на свое место. Вправление производят при приподнятом положении задней части животного. При сильных тенезмах (жилениях) применяют обезболивание (сакральное, парасакральное или пудендальное). Если вправление затруднено наличием большой отечности, необходимо произвести эластическое бинтование от свободного конца к анусу. Кишка должна быть не только вправлена, но и расправлена внутри, для этого вводят через анус палец или пробирку, покрытую сверху жиром. Расправление контролируют пальпацией через брюшные

стенки. После вправления во избежание повторных выпадений анальное отверстие необходимо сузить наложением кисетного шва (рис. 98), оставив достаточный просвет для прохождения фекальных масс. Шов снимают через 4–5 суток.

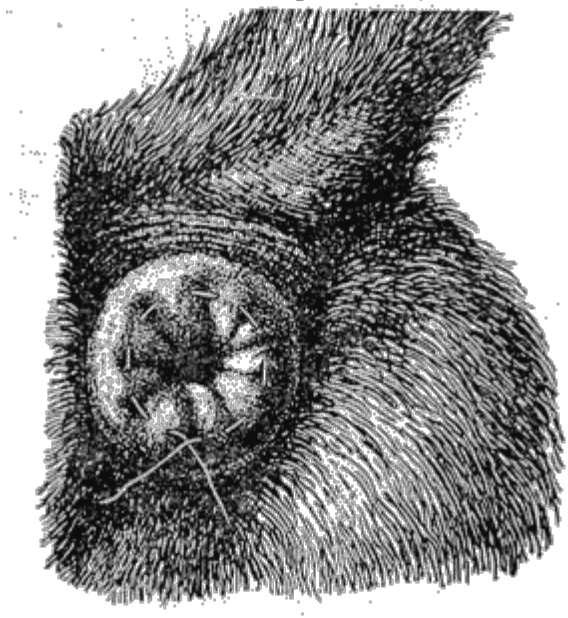

Рис. 98. Уменьшенное анальное отверстие кисетным швом

Если выпавшая кишка сильно повреждена или некротизирована, прибегают к ее резекции. Операцию проводят при сакральном, парасакралыюм или пудендальном обезболивании.

Удаление кишки может быть проведено путем прошивания ее перекрестными нитями или при помощи пробирки.

Первый способ заключается в том, что кишку в пределах непораженного участка прошивают перпендикулярно направленными одна к другой длинными нитями (рис. 99, 1). Позади нитей на 0,5–0,75 см кишку отрезают. Нити из просвета кишки вытягивают пинцетом и перерезают посередине ножницами; полученные таким образом четыре стежка (рис. 99, 2) завязывают. В промежутках между ними накладывают дополнительные стежки, расстояние между которыми должно быть 0,4–0,6 см. Концы нитей отрезают.

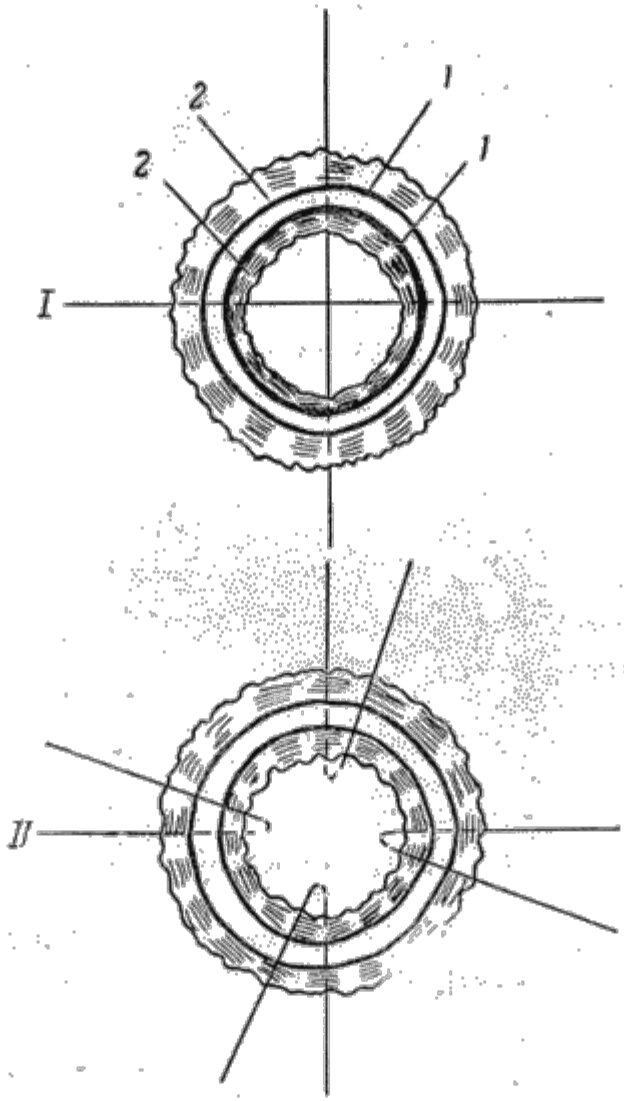

Рис. 99. Резекция выпавшего участка прямой кишки путем прошивания ее перекрестными нитями

1 — серозная оболочка; 2 — слизистая оболочка

Второй способ состоит во введении пробирки в выпавшую часть кишки, надрезе ее стенок о одной стороцы (до отекла пробирки) и наложении 1–2 стежков на края обоих цилиндров (наружного и внутреннего). Последовательно нанося небольшими участками циркулярный разрез, накладывают стежки узлового шва на расстоянии друг от друга 0,4–0,6 см. Так продолжают до

полного отделения всей кишки.

После резекции кишки тем или иным способом оставшуюся часть ее покрывают 5 % стрептоцидовой мазью, а затем вправляют.

Параллельно с проведением местного лечения устраняют причины, вызвавшие выпадение кишки. Больной собаке назначают соответствующее питание.

Новообразование прямой кишки (neoplasmata recti). Из опухолей чаще всего у собак бывают карциномы (рис. 100).

Рис. 100. Рак в области ануса

Заболевание проявляется бугристой опухолью, затрудняющей акт дефекации. Вследствие сильных тенезм развивается воспаление или происходит выпадение прямой кишки.

Карциномы нередко сопровождаются распадом, в результате чего выделяется кровянистый гной с отвратительным запахом.

При опухолях незначительного размера прогноз сомнительный, а при больших — неблагоприятный.

Лечение только оперативное, заключающееся в экстирпации новообразования.

Заболевание мочеполовых органов

Камни мочевого пузыря и уретрального канала (calculi vesicales et urethrales). Мочевые камни встречаются чаще у собак старого возраста и наблюдаются, в основном, у самцов. Они состоят из карбоната кальция, мочекислого аммония, уратов, оксалатов, трипельфосфатов и цистина. В мочевом пузыре собак часто располагается несколько камней, которые в этих случаях на своих соприкасающихся поверхностях будут иметь фасетки (рис. 101). Встречаются камни и больших размеров, но чаще бывает песок.

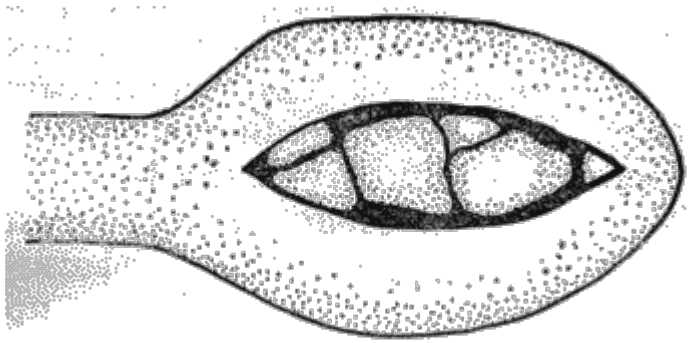

Рис. 101. Мочепузырные камни

В уретральном канале камни обычно располагаются позади кости полового члена. Это происходит потому, что уретральный канал у самцов, проходя через кость (рис. 102), не может расширяться и пропускать через себя камни значительных размеров.

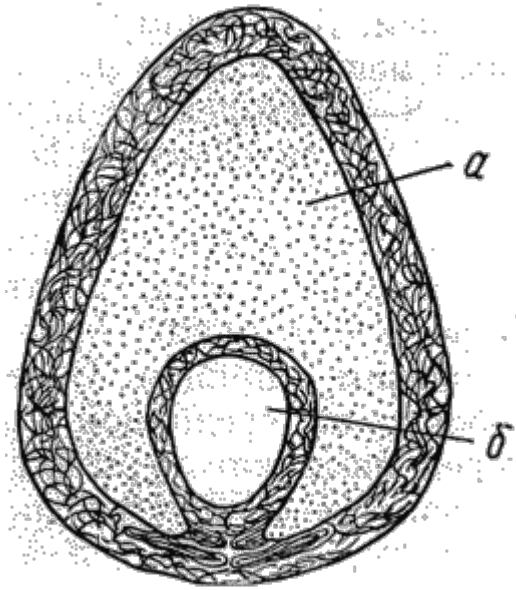

Рис. 102. Схема поперечного разреза полового члена собаки

а — кость полового члена; б — уретральный канал

Причинами образования камней считают нарушения обмена веществ, сопровождающиеся чрезмерно большой концентрацией в моче солей. Образованию камней способствуют хронические катары мочевого пузыря.

Клинические признаки при мочепузырных камнях зависят от их формы, размеров и местоположения. Если камни не закупоривают просвета уретрального канала, не имеют острых краев, которыми вызывались бы механические повреждения слизистой оболочки мочевого пузыря, то заболевание не проявляется какими-либо клиническими признаками.

Подозрение на наличие мочепузырных камней появляется лишь при затрудненном мочеиспускании, при котором животное натуживается. При закупорке камнем шейки мочевого пузыря или уретрального канала истечение мочи внезапно прекращается. Вследствие болей животное оглядывается на живот, ложится, затем вскакивает и часто принимает позу для мочеиспускания. Выделение мочи происходит очень слабой струей, временами прерывается или совсем прекращается.

При пальпации мочевого пузыря через брюшную стенку обнаруживают его переполненным мочой. Мочепузырные камни в этом случае можно не обнаружить. В затруднительных случаях

прибегают к рештеноисследованию (рис. 103). Моча нередко содержит песчинки.

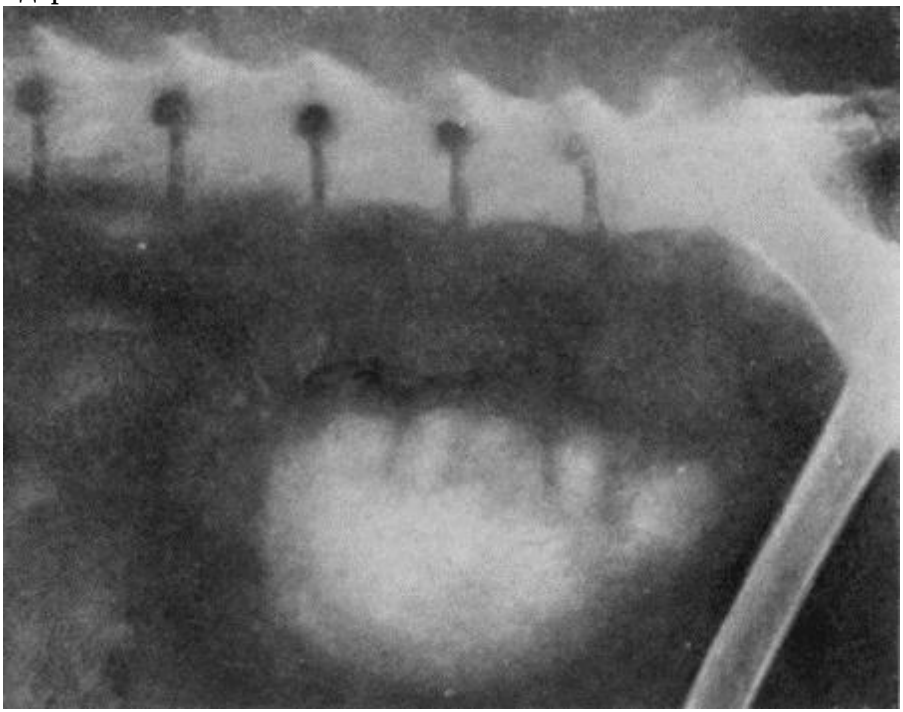

Рис. 103. Рентгенограмма мочевого пузыря, заполненного камнями

Застрявший камень в уретральном канале нетрудно обнаружить пальпацией. Для этого необходимо предварительно вывести у кобеля весь половой член наружу. Место расположения камня можно определить и катетеризацией. Катетер можно продвинуть только до места расположения камня.

Задержание мочи свыше четырех суток ведет к разрыву мочевого пузыря, а затем к смерти от уремии. При своевременной лечебной помощи прогноз — благоприятный.

При наличии камней в мочевом пузыре лечебным мероприятием будет цистотомия (вскрытие мочевого пузыря).

Операцию проводят под наркозом или сакральным обезболиванием. Животному придают спинное положение, В препуциальный мешок вводят марлевый тампон. Разрез кожи у самцов длиной 8–10 см делают параллельно продольной оси полового члена (на 1–3 см сбоку от белой линии), впереди от лонной кости на 1–2 см. Разрез глубжележащих слоев брюшной стенки следует производить в обход прямого мускула живота. После вскрытия брюшной полости подтягивают и извлекают мочевой пузырь. При его сильном наполнении необходимо мочу

аспирировать большим шприцем. Затем со стороны предполагаемого разреза, сбоку от срединной пузырно-пупочной связки, накладывают временные лигатуры (держалки). При наложении этих лигатур слизистую оболочку не прокалывают. Эти лигатуры (по 1–2 с каждой стороны) необходимы для удержания стенки пузыря при ее вскрытии. Изолировав мочевой пузырь марлевыми салфетками, вскрывают его продольным разрезом и, раскрыв раневые края, извлекают камни пинцетом или пальцем, а при наличии песка последний вычерпывают простерилизованной металлической столовой ложкой. Рану мочевого пузыря закрывают двухэтажным серозно-мышечным швом, который накладывают при помощи круглых игл, используя кетгут № 0 или 1. Рану брюшной стенки зашивают, как вообще при лапаротомии.

При застревании камня в уретре прибегают к вскрытию ее — уретротомии. Эту операцию производят под сакральной аналгезией. Уретральный канал вскрывают непосредственно позади кости полового члена или в области промежности.

В первом случае разрез длиной 2–3 см делают по срединной линии непосредственно позади кости, после предварительного введения в уретру металлического зонда. В глубину ткани разрезают до зонда (рис. 104), затем удаляют уретральный камень тупой ложечкой или анатомическим пинцетом, после чего обычно вытекает много кровянистой мочи. Операционную рану не зашивают. Заживление ее наступает через 15–20 дней.

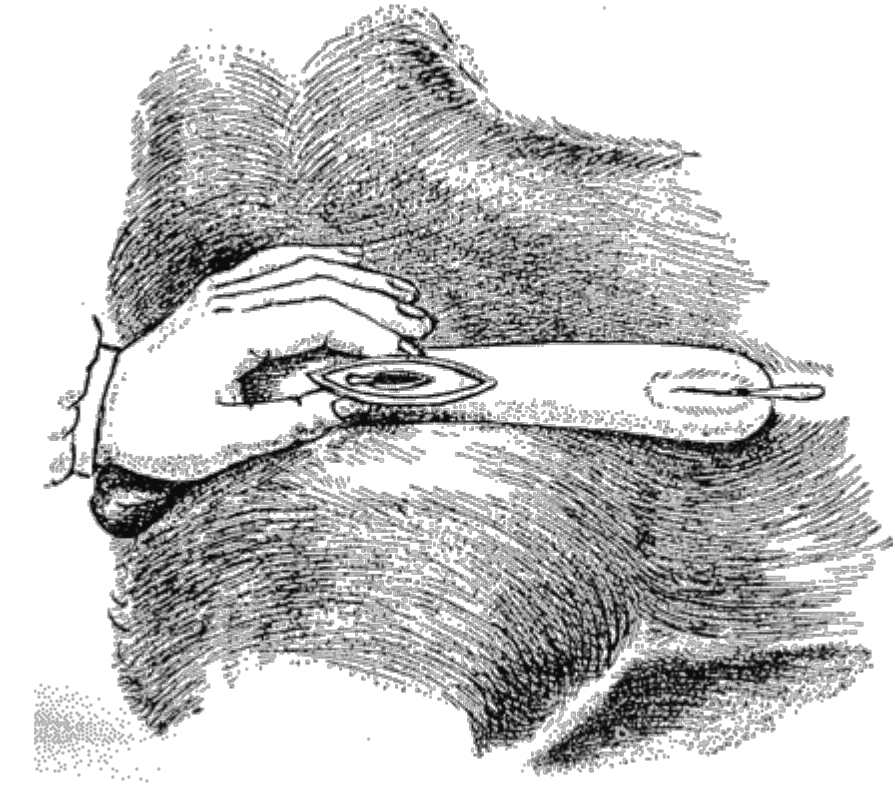

Рис. 104. Вскрытие уретры

Промежностную уретротомию производят между седалищной вырезкой и мошонкой также по срединной линии после предварительного введения в уретру металлического зонда. Рану также не зашивают.

Постит (posthitis). Это заболевание выражается в воспалении внутреннего листка крайней плоти и наблюдается у собак довольно часто.

К причинам, вызывающим такое поражение, можно отнести грязное содержание животных, некоторые заболевания препуция (новообразования, фимоз), травмы препуция (часто наблюдаемые при насильственном разъединении животных во время коитуса) и местная неспецифическая инфекция.

Признаками заболевания будут: припухлость и гиперемия препуция, а также выделение из отверстия препуциального мешка желто-серого или желто-зеленого эксудата. Мочеиспускание не нарушено. При извлечении полового члена наружу на дне препуциального мешка можно заметить ярко-розовые зернистые

образования (гиперплазированные лимфатические фолликулы) или изъязвления. Некоторые авторы считают, что на почве постита могут развиться альвеолярные саркомы.

Лечение сводится к промыванию полости препуциального мешка 0,1 % раствором марганцевокислого калия или 1 % раствором сульфата цинка и последующего применения одного из препаратов серебра (1 % раствор ляписа, 5 % раствор колларгола или протаргола).

Фимоз (phimosis). Под этим заболеванием понимают ненормальное сужение препуциального отверстия, препятствующее выхождению полового члена наружу.

Очень редко фимоз бывает врожденным, а чаще бывает приобретенным, развившимся на почве острых воспалительных явлений препуциального мешка, его рубцеваний (вследствие травм) и новообразований.

Клинические признаки. Животное не может вывести половой член наружу. Искусственное выведение полового члена из препуциального мешка бывает трудным и невозможным. Мочеиспускание затруднено.

Лечение только оперативное, заключающееся в клиновидном иссечении конца препуция и последующем сшивании его листков между собой. При наличии в препуциальном мешке новообразования последнее экстирпируют. При фимозе на почве острой формы воспаления препуция применяют противовоспалительные (указанные выше) мероприятия.

Парафимоз (paraphimosis). Парафимоз — невозможность введения в препуциальный мешок вышедшего полового члена наружу.

У длинношерстных собак парафимоз развивается после коитуса, когда вследствие завертывания препуция внутрь волосами создается препятствие для введения полового члена в препуциальный мешок. Парафимоз может развиваться и после грубых насильственных разъединений животных во время коитуса. При этом чрезмерно увеличенные луковицы головки полового члена не могут пройти даже через нормальное отверстие препуция. Это отверстие, сдавливая половой член, вызывает в его тканях застойные явления, ведущие к отеку, что является еще большим препятствием для втягивания полового члена в препуциальный мешок.

Причиной парафимоза могут быть и новообразования головки полового члена.

Заболевание выражается в отвисании полового члена и

невозможности его самостоятельного втягивания в полость препуция. Ущемленная часть полового члена отечна, темно-красного цвета. Половой член плотно обтянут препуцием. При значительном ущемлении головка полового члена может омертветь.

Лечение начинают с выстригания волос вокруг препуциального отверстия, а затем переходят к массажу и вправлению полового члена. Если вправление невозможно, прибегают к расширению препуциального отверстия, разрезая его стенку с вентральной стороны по срединной линии.

Новообразования полового члена (neoplasmata penis). Новообразованиями полового члена у собак могут быть папиллемы, фибромы, карциномы и альвеолярные саркомы.

Развиваются опухоли постепенно и незаметно. Даже при злокачественных новообразованиях в начале заболевания единственным симптомом является ничтожное кровянистое выделение из препуция. В дальнейшем эти выделения усиливаются, а при распаде опухоли приобретают гнойный оттенок и неприятный запах. Собака постоянно лижет место поражения. При пальпации полового члена через стенку препуциального мешка можно обнаружить различного размера утолщения. При осмотре выведенного полового члена из препуциального метка находят на нем розово-красные разращения (рис. 105). Форма и объем этих разращений могут быть различными. Папиллемы, фибромы и в начальной стадии развития альвеолярные саркомы в глубину тканей не распространяются и на общем состоянии организма не отражаются. Раковые же опухоли (рис. 106) распространяются в глубь тканей и характеризуются изъязвлением своей поверхности, наличием метастазов в регионарных паховых лимфатических узлах и других органах и прогрессивным исхуданием животного. Определить природу опухоли по клиническим признакам не всегда бывает возможно, поэтому для уточнения диагноза надо произвести гистологическое исследование, прибегая к биопсии.

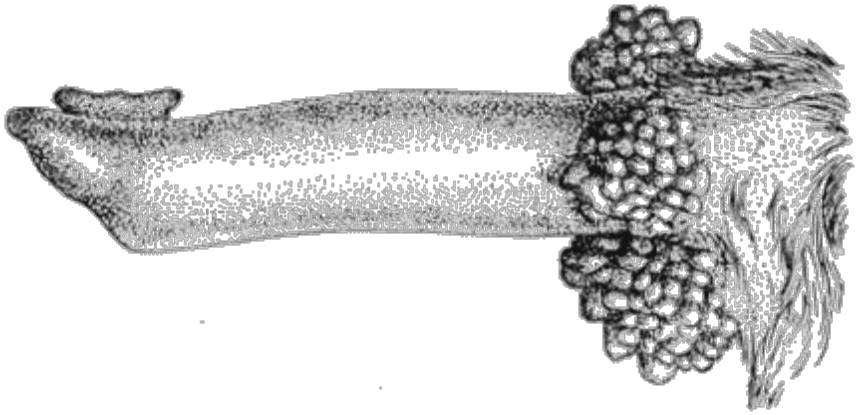

Рис. 105. Альвеолярная саркома полового члена

При доброкачественных опухолях прогноз благоприятный. При альвеолярной саркоме — сомнительный, а при раке — неблагоприятный.

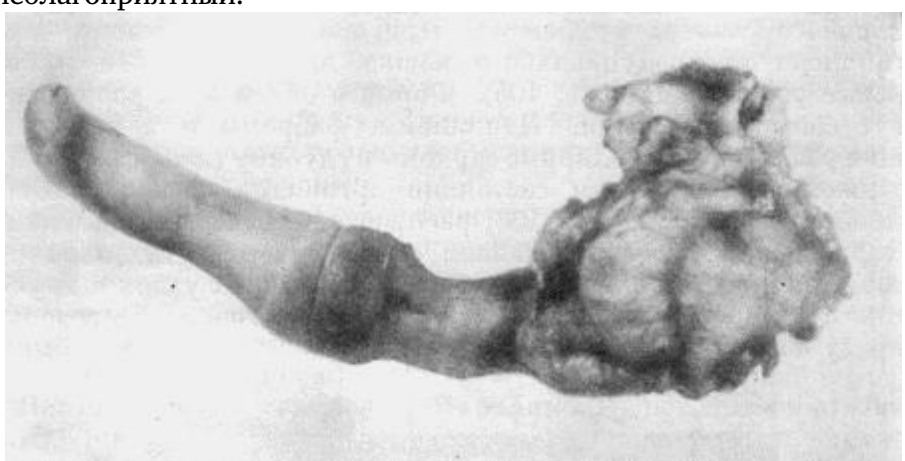

Рис. 106. Рак полового члена

Лечение — только оперативное и чем раньше оно будет проведено, тем лучше будут результаты. Оно сводится к удалению опухоли. Если опухоль держится на ножках, ее удаляют с помощью лигатуры и ножниц. При широком основании и поверхностном расположении опухоль удаляют ножницами вместе с соответствующим участком кожного листка полового члена. В первые 3–5 дней после операционного периода поверхность полового члена необходимо орошать теплыми антисептическими растворами (риваноль, марганцовокислый

калий и др.). При распространенных опухолях, поражающих глубокие ткани полового члена, прибегают к его ампутации.

Операция заключается в удалении полового члена позади его кости и выполняется под парасакральным или пудендальным обезболиванием. Для доступа к половому члену делают срединный разрез нижней стенки препуция. В мочеиспускательный канал вводят металлический зонд и рассекают по нему уретру на протяжении 0,75–1 см и подшивают ее узловым швом к коже пениса соответствующей стороны. Затем удаляют зонд и непосредственно впереди сделанного отверстия в уретре перетягивают половой член лигатурой. Впереди от лигатуры на 0,5–1,0 см половой член отрезают. После этого рану препуциального мешка закрывают узловым швом, а культю полового члена подшивают к коже црепуция.

Воспаление семенников и их придатков (Orchitis et epididymitis)

Воспалительные явления в семенниках и придатках развиваются у собак в большинстве случаев вследствие травматических повреждений.

Заболевание выражается в увеличении (рис. 107) и болезненности семенника. Животное отставляет тазовую конечность больной стороны. Кожа мошонки мало подвижна, напряжена. Семенник имеет твердую консистенцию.

Рис. 107. Воспаление семенника

Если воспалительный процесс осложняется гнойной инфекцией, признаки заболевания будут выражены более резко. Появляется разлитой отек мошонки, препуция и брюшной стенки, воспаление распространяется на регионарные лимфатические узлы; температура тела повышается. Лечение острого асептического процесса заключается в применении тепловых процедур (облучеурие лампами инфракрасного излучения, согревающие компрессы). Хорошую помощь оказывает пенициллинотерапия, а из снотворных — веронал. В хронической форме, кроме тепловых процедур, применяют массаж. При гнойном процессе необходимо произвести кастрацию.

Кастрация кобелей

Кобелей кастрируют с лечебной целью (при новообразованиях и глубоких травматических повреждениях семенников), для устранения нежелательных привычек (онанизм), для лучшей эксплуатации ездовых собак. Необходимо учитывать, что кастрация охотничьих и служебных собак вызывает

притупление чутья и сильно снижает рабочие качества.

Операцию проводят в спинном положении животного. После подготовки операционного поля приступают к обезболиванию, заключающемуся во введении по линии разреза 2 % раствора новокаина (2–3 мл) и такого же количества в толщу семенника. Затем проделывают то же самое со вторым семенником. Разрезы делают параллельно шву мошонки, отступя от него на 0,5–1 см. Длина разреза должна обеспечить свободное выведение через рану семенника.

Кастрация может быть произведена как открытым, так и закрытым способом путем перевязывания семенного канатика кетгутовои нитью. Следует, однако, иметь в виду, что наложение лигатуры и отрезание семенного канатика надо производить как можно дальше от семенника, иначе пациент зубами может достать через рану культю семенного канатика и снять с нее лигатуру.

Рану присыпают порошком белого стрептоцида, а поверхность окружающей кожи (в жаркое время года) дурнопахнущей мазью.

Удаление «прибылых» (лишних) пальцев. На каждой лапе у собак нормально бывает по четыре пальца. Однако у некоторых собак, особенно у лаек и гончих, наблюдается пятый палец (рис. 108), а иногда и два лишних пальца, которые известны под названием «прибылых». Они бывают на задних конечностях, чаще сразу на обеих.

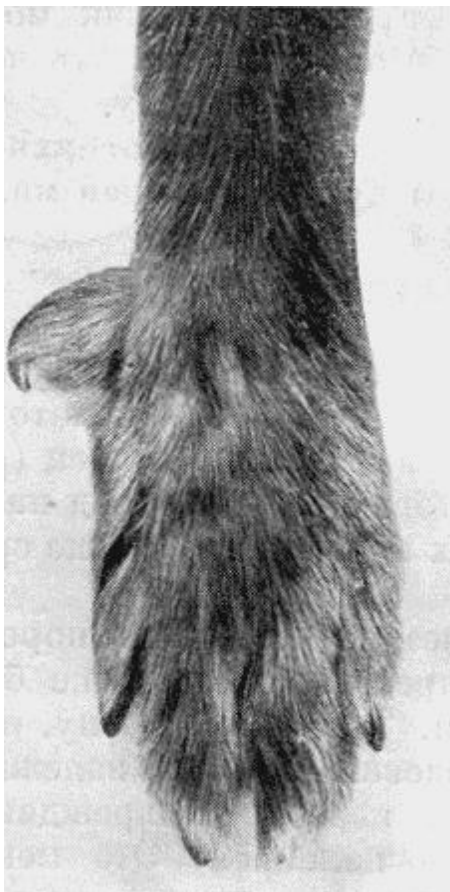

Рис. 108. Прибылой палец

Многие охотники считают «прибылые» пальцы лишь пороком красоты, забывая, что такие пальцы представляют также большую помеху при ходьбе и беге собаки. Торча в сторону, «прибылые» пальцы при движении собаки задевают прутья, валежник, моховую дернину, кочки, снег и пр. и нередко повреждаются (травмируются), что сопровождается воспалением. Это мешает

передвижению собаки и подчас сильно снижает ее охотничьи качества. Поэтому рекомендуется щенкам не позднее 2–3 месяцев «прибылые» пальцы удалять хирургическим путем. Операция очень простая, и собаки легко ее переносят.

Операцию проводят следующим путем: подготавливают операционное поле (выстригают шерсть, протирают эфиром, смазывают настойкой йода), применяют инфильтрационную анестезию (0,25–0,5 % раствором новокаина — 5 мл на один палец). Если имеется сустав, то раствор новокаина обязательно вводят вокруг сустава и в межпальцевую складку. Выждав 3–5 минут, приступают к операции. Для удаления пальца необходимо иметь артериальный жом или большой кровоостанавливающий пинцет, острые ножницы или скальпель. После наступления обезболивания накладывают артериальный жом на палец позади сустава, если его нет, то как можно ближе к костям плюсны, затем ножницами или скальпелем отрезают палец. После остановки кровотечения (у щенков оно незначительное) на края кожной раны накладывают узловой шов. Поверхность кожи краев раны смазывают настойкой йода, припудривают порошком белого стрептоцида или йодоформа, ксероформа и обязательно накладывают асептическую бинтовую повязку. Как правило, заживление идет по первичному натяжению и на 7-е сутки снимаются швы (рис. 109).

Рис. 109. Положение кровоостанавливающего пинцета на основании пфибылого пальца

В случае нагноения (в результате загрязнения раны) птвът снимают раньше и лечат как открытую инфицированную рану (см. лечение инфицированных ран).

Врастание когтей (unguis incarnalus). Чаще всего когти отрастают у комнатных собак, а иногда и у собак, мало двигающихся.

Когти, вырастая (особенно так называемые шпорные когти), загибаются и невольно врастают в мякиши, причиняя больному тяжелую боль. Наблюдается при этом гнойное воспаление мякиша.

Лечение заключается в откусывании когтя специальными костными щипцами (рис. 110).

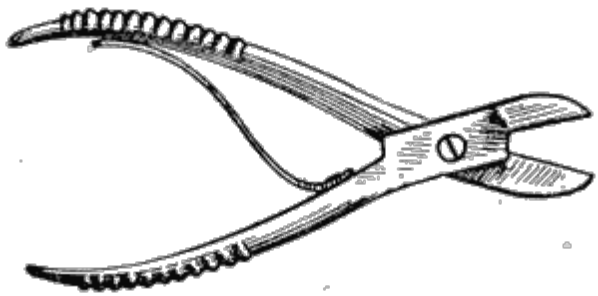

Рис. 110. Щипцы для откусывания когтей

Откусывание должно быть осторожным и не очень низким, иначе может быть сильное кровотечение из когтя.

С целью профилактики данного заболевания рекомендуется обязательно периодически откусывать отросшие когти собакам с незначительными движениями.

Воспаление венчика (panaritium). Воспаление венчика (панарициум) — очень тяжелое заболевание, которое вызывается травматическими причинами (ранения, ушибы) с проникновением гнойной инфекции. Нередко гнойное воспаление захватывает подкожную клетчатку, сухожилия и, распространяясь на кости и суставы пальца, ведет за собой отпадение когтей; в ряде случаев бывают и более серьезные осложнения. Поведение больной собаки резко изменяется, она начинает сильно хромать, больные пальцы сильно отечны, болезненны, горячие. Кожа венчика гиперемирована, иногда с фиолетовым оттенком. Когти шатаются, теряют блеск и даже совсем отпадают. Больная собака лишается аппетита, наблюдается повышение и общей температуры тела.

Лечение. Необходимо, как можно скорее, применить теплые дезинфицирующие ванны (раствор марганцевокислого калия —

0,25–0,5 %, раствор риваноля — 0,2 % и т. д.) продолжительностью 10–15 минут, после чего следует места поражений покрывать пенициллиновой мазью, порошком белого стрептоцида или ксероформа и др., а затем накладывать повязку. Рекомендуется также применять согревающие компрессы (спиртово-ихтиоловые, спиртовые и т. д.), а также сухое тепло. Хороший лечебный эффект дает пенициллинотерапия в виде циркулярного новокаинопенициллинового блока. При далеко зашедшем процессе необходимо прибегать к экстирпации фалангов.

Эту операцию проводят под местным обезболиванием, которое достигается путем инфильтрации тканей у основания пораженного пальца. Обезболивающий раствор вводят в межпальцевую кожную складку (рис. 111). Для обезболивания одного пальца требуется 3–5 мл 0,25 — 0,5 % раствора новокаина. В пределах здоровых тканей делают циркулярный разрез до кости, которую пересекают ножницами или костными щипцами. Можно отделить палец и через сустав. После остановки кровотечения на кожную рану накладывают узловой шов, а сверху его повязку.

Рис. 111. Анестезия пальцев

Паралич лучевого нерва (paralysis nervi radialis). Паралич лучевого нерва наблюдается у собак значительно чаще, чем заболевание других нервов конечностей.

Причинами заболевания могут быть: ушибы и большие мускульные напряжения (при взятии высоких препятствий).

При этом заболевании наступает деиннервация и выпадение функции трехглавого мускула плеча. Поэтому все дистальные суставы конечности будут находиться в согнутом состоянии.

Клиническими признаками заболевания в состоянии покоя будут: разогнутость плечевого сустава, опущенность локтевого и согнутость дистальных суставов (рис. 112). При движении опирание на больную конечность невозможно, так как при этом все суставы конечности (кроме лопатко-плечевого) сильно сгибаются.

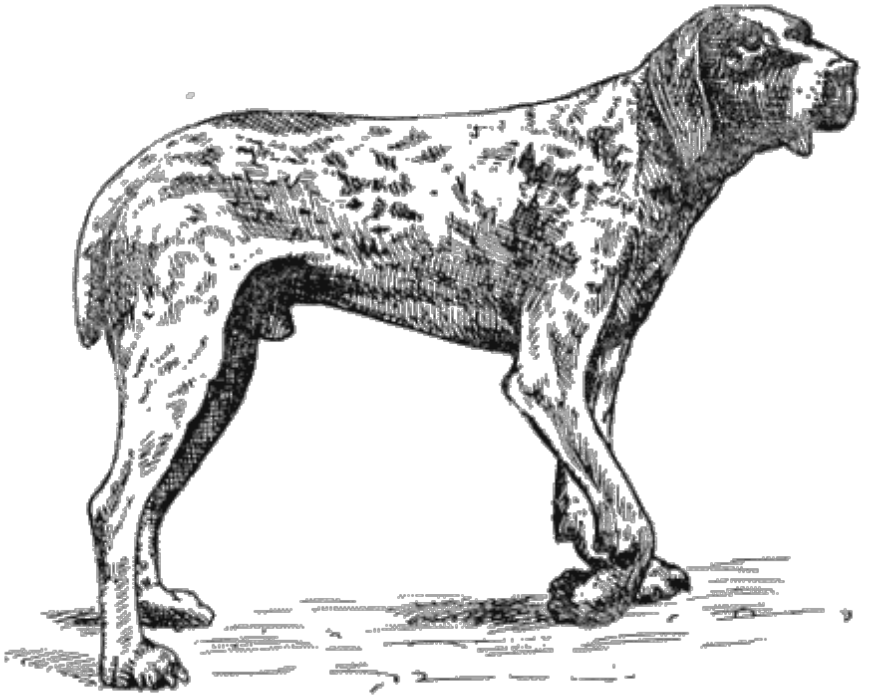

Рис. 112. Паралич лучевого нерва

Прогноз — сомнительный.

Лечение сводится к применению массажа, гальванизации, диатермии, облучению лампой соллюкс или ртутнокварцевой.

Ампутация (удаление) конечности. К этой операции у собак прибегают при размозжении тканей конечности, гангрене, остеомиелитах и других тяжелых поражениях.

Операцию выполняют под наркозом или сокральной аналгезией.

Выше места ампутации для временной остановки кровотечения конечность перетягивают резиновой трубкой. При высокой ампутации тазовой конечности с этой же целью можно предварительно перевязать бедренную артерию, располагающуюся в одноименном канале с внутренней стороны конечности.

Разрез мягких тканей в области бедра или плеча должен быть круговым, а ниже — круговым или лоскутным (рис. 113), и его производят в два момента. Сначала рассекают кожу, а затем мышцы до кости. Мягкие ткани отделяют от кости и сдвигают на 3–5 см вверх и покрывают стерильными салфетками или

полотенцем. Кость пересекают пилой с мелкими зубчиками или костными щипцами после предварительного отделения надкостницы. Образовавшиеся при этом костные опилки или осколки необходимо убрать. Затем ослабляют резиновую трубку, выполняющую роль жгута, и останавливают кровотечение лигированием крупных сосудов и торзированием мелких. Во избежание образования чрезмерно большой мозоли костный мозг удаляют пинцетом или острой ложечкой на глубину 0,5 см. Противоположно расположенные мышцы соединяют петлевидными (кетгутовыми) швами и покрывают ими костную культю. Края кожной раны закрывают узловым швом, а сверху — повязкой.

Рис. 113. Ампутация конечности

После заживления собаки передвигаются на трех ногах довольно хорошо и вполне могут быть использованы (кроме гончих и борзых) по назначению.

Нам неоднократно приходилось наблюдать хорошее состояние и подвижность животного при щенном состоянии, которое протекало вполне нормально даже при ампутации тазовой конечности.

Остальные болезни конечностей (костей, суставов, мышц и т. д.) были описаны в общей части раздела.

Ампутация хвоста. Показаниями для этой операции служат: большие и глубоко прорастающие новообразования, травмы хвоста, сопровождающиеся размозжением, и косметические соображения.

Операцию проводят под циркулярным инфильтрационным обезболиванием.

У взрослых собак для временной остановки кровотечения перед рассечением тканей после предварительного оттягивании кожи к корню хвоста на основание его накладывают резиновую трубку.

У собак пользуются циркулярным разрезом, место которого при патологических процессах определяют расположением очага. Если операция производится с косметической целью, ее желательно проводить в 10–15-дневном возрасте животного и не позднее 3-месячного. Место разреза в этих случаях выбирают в зависимости от требования стандарта породы собаки (см. таблицу).

Длина обрезки хвоста у собаки в зависимости от породы

Наименование породы	Оставленная длина хвоста
Боксер	2–3 позвонка (чтоб только был прикрыт анус)
Доберман-пинчер	2–3 позвонка
Ротвейлер	1–2 позвонка
Той-терьер	2–3 позвонка
Эрдель-терьер	$^1/_3$ длины хвоста
Фокс-терьер	$^1/_3$ длины хвоста
Спаниэль	$^2/_5$–$^1/_2$ длины хвоста
Венгерская легавая	$^1/_2$ длины хвоста
Короткошерстная легавая	$^1/_2$–$^3/_5$ длины хвоста
Жесткошерстная легавая	$^1/_2$–$^3/_5$ длины хвоста
Пудель	$^1/_2$–$^2/_3$ длины хвоста

Удаление хвоста желательно производить не через позвонок, а между позвонками. Остановку кровотечения, которое наблюдается только у щенков старшего возраста и взрослых собак, останавливают лигированием кетгутовыми нитями крупных сосудов и торзированием мелких. На края кожной раны накладывают один или несколько стежков узлового шва, направленных сверху вниз. Если культя хвоста после его ампутации будет иметь значительную длину, накладывают бинтовую повязку, а при короткой культе и у щенков покрывают только стрептоцидовой или пенициллиновой мазью.

Швы снимают (если их до этого времени не снимет сама собака или мать у щенков) через 7–8 дней.

Акушерство и гинекология собак

В. Р. Тарасов

Половой аппарат и его функции

Строение полового аппарата. Половой аппарат суки состоит из яичников, яйцепроводов (фаллопиевых труб), матки, влагалища, преддверия влагалища, клитора и половых губ (рис. 114).

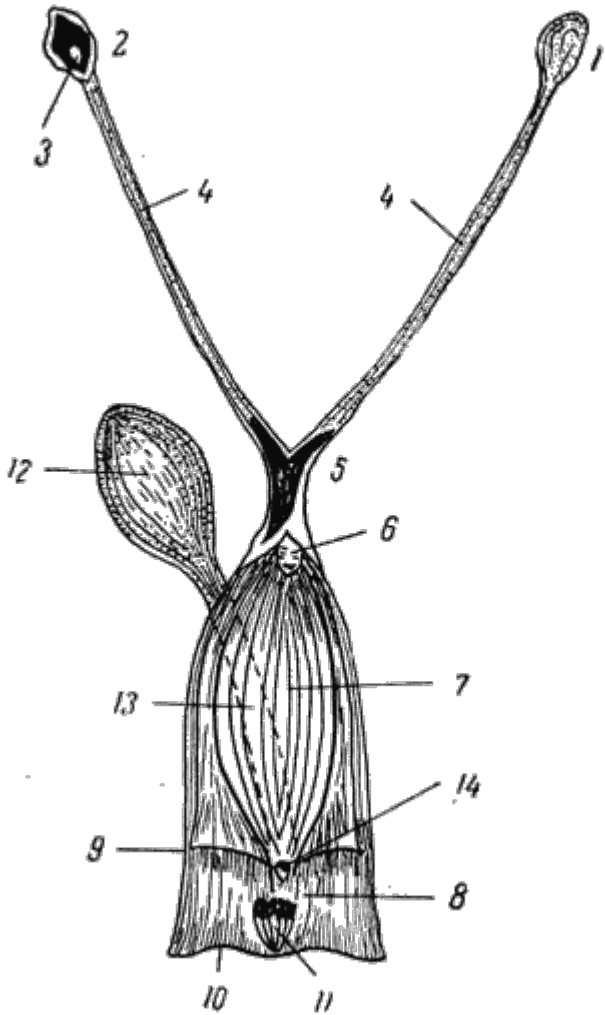

Рис. 114. Половые органы суки

1 — бахромка яичника; 2 — она же, открытая; 3 — яичник; 4 — рога матки; 5 — тело матки; 6 — влагалищная часть шейки матки; 7 — влагалище; 8 — мочеполовое преддверие; 9 —

девственная плева; 10 — половые губы; 11 — препуциальная ямка; 12 — мочевой пузырь; 13 — мочеиспускательный канал (показан пунктиром); 14 — его отверстие

Яичники сук имеют овальную форму. Их длина колеблется от 0,5 до 2 см. Каждый яичник скрыт в сумке и жировых отложениях и сверху покрыт зародышевым эпителием.

В яичнике различают две зоны: наружную — фолликулярную и внутреннюю — сосудистую.

Фолликулярная зона состоит из соединительной основы и заложенных в ней фолликулов, величина которых находится в зависимости от степени их развития. Вначале фолликулы, называемые первичными, состоят из зачатков яйцеклеток, окруженных слоем фолликулярного эпителия. Они образуются уже в период эмбрионального развития суки и в дальнейшем — в течение всего полового периода ее жизни. Первичные фолликулы одинаковы, равнозначны, но лишь некоторые из них могут достигнуть полного развития и образовать годную для оплодотворения яйцевую клетку; остальные погибают и рассасываются. Этот процесс гибели фолликулов называется *атрезией*.

Развитие фолликулов начинается с деления плоских фолликулярных клеток и превращения их в кубические. Жидкость, образуемая внутренними зернистыми клетками, сосредоточивается в середине фолликула и раздвигает наружные клетки так, что образуется периферический слой в виде мешочка или пузырька. Полость, наполненная фолликулярной жидкостью, увеличивается. Большой зрелый фолликул, имеющий вид пузырька, называемого граафовым пузырьком, содержит внутри зрелую яйцевую клетку. Ее размер — около 120–150 микрон.

Увеличение количества фолликулярной жидкости ведет к чрезмерному растяжению полюса яичника, а потом — к разрыву его стенки. Фолликулярная жидкость под давлением изливается в яйцепровод и увлекает за собой яйцеклетку. Этот процесс называется *овуляцией*. После вскрытия граафова пузырька зернистые клетки образуют желтое тело, которым и заполняется полость лопнувшего фолликула.

Фолликулярная зона переходит без резкой границы в плотную сосудистую ткань, в которой сосредоточено большое количество кровеносных сосудов.

Яйцепроводы (фаллопиевы трубы) представляют собой тонкие извивающиеся трубочки, служащие для проведения женских половых клеток из яичника в матку. У сук они сильно извилисты и обычно покрыты жировыми отложениями. Длина яйце-провода

у собаки 5–11 см. Один конец его узким отверстием впадает в соответствующий рог матки, другой — обращен к яичнику и заканчивается хорошо развитым воронкообразным расширением (бахромкой).

Яйцепровод состоит из трех оболочек: серозной, мышечной (гладкой) и слизистой, имеющей продольную складчатость и покрытой мерцательным эпителием, движение ресничек которого направлено в сторону матки.

Матка суки состоит из тела, шейки и рогов (см. рис. 114). Узкое тело разделено на длинные прямые рога, расходящиеся под острым углом. Шейка матки короткая и плотная, сильно вдается в просвет влагалища. По всей слизистой оболочке расположены маточные железы.

Влагалище длинное, на его слизистой оболочке видны хорошо выраженные продольные и поперечные складки. Верхний угол вульвы тупой, нижний — острый, спускающийся ниже уровня седалищных бугров. *Половые губы* имеют форму валиков. *Клитор* хорошо развит.

Для преддверия влагалища характерны расположенные по его бокам кавернозные образования — луковицы преддверия. При наполнении их кровью просвет влагалища сильно суживается. Мочевой клапан среди поперечных складок слизистой оболочки слабо заметен.

Кровоснабжение половых органов суки осуществляется тремя парными маточными артериями (передней, средней и задней). Передняя дает кровь яичнику и яйцепроводу, средняя — маткз, задняя — влагалищу.

Иннервация половых органов собаки обеспечивается симпатическими и парасимпатическими нервными стволами. Анатомическим источником симпатических нервных стволов, идущих к половым органам, является каудальный брыжеечный узел, а парасимпатические нервы отходят от крестцовых.

Половая зрелость. С наступлением половой зрелости у сук происходит созревание яйцеклеток, а у кобелей — сперматозоидов (спермиев). В это время возникает стремление к совокуплению. Половая зрелость у сук обычно наступает в 6–8-месячном возрасте. Полноценное кормление, правильное содержание и хороший уход, а также теплый климат способствуют более ранней половой зрелости животных.

Половая зрелость у сук, как и у других видов животных, наступает гораздо раньше, нежели зрелость тела, т. е. раньше завершения формирования организма и приобретения экстерьерных форм, присущих взрослому животному.

Оплодотворение сук, не достигших половой зрелости, сопряжено с недостаточным питанием плодов, а недоразвитый таз препятствует течению нормальных родов. Поэтому во избежание спаривания до наступления половой зрелости необходимо отделять сук от кобелей. Надо помнить, что для воспроизводства следует использовать сук, достигших зрелости тела, которая наступает по истечении 12–18 месяцев.

Чрезмерное оттягивание срока осеменения (вязки) сук после наступления зрелости тела вредно, так как это ведет к ожирению и к понижению половой функции, а иногда и бесплодию. В то же время самцы могут иметь склонность к онанизму, что приводит к половому бессилию (импотенции).

Половой цикл. Под половым циклом надо понимать физиологические процессы и морфологические изменения в половом аппарате и во всем организме суки, протекающие в период от одной стадии возбуждения до другой.

Следует подчеркнуть, что все эти процессы есть проявление жизнедеятельности всего организма, а не только полового аппарата.

В половом цикле различают три стадии: *возбуждения, торможения и уравновешивания*.

Первая стадия, именуемая гоном, характеризуется общим возбуждением самки, положительной реакцией на пробника, признаками течки, созреванием фолликулов, овуляцией. Суки в этой стадии часто отказываются от корма, у них изменяется состав крови.

Во второй стадии признаки общего возбуждения ослабевают и исчезают, животное успокаивается, аппетит восстанавливается, реакция на пробника отсутствует.

Третья стадия характеризуется уравновешенным общим состоянием, безразличным или отрицательным отношением к самцу, исчезновением признаков течки и отсутствием зрелых фолликулов и яичниках.

В течение года половых циклов бывает обычно два. Гон проявляется чаще весной и осенью. Но его можно наблюдать и в другие сезоны, что зависит от породы и условий кормления, содержания животных и ухода за ними. Эта стадия продолжается 8–14 суток. В это время отмечается отечность и гиперемия наружных половых органов, иногда слизистая преддверия влагалища настолько отекает, что выступает из половой щели в виде красного ободка. Слизь, вытекающая из половой щели, вначале кровянистая, через 7–9 дней красноватая, а затем светлая. Она обладает специфическим запахом, который

ощущается кобелями на значительном расстоянии. Иногда у сук увеличивается объем молочных желез, происходит небольшая секреция молока, притупляется обоняние (чутье), проявляется игривость, беспокойство, стремление к самцам. При приближении самца она принимают позу для полового акта, садке не противится. После первого полового цикла все эти стадии у сук потом повторяются до климактерического периода, который начинается с 9–12-го года жизии.

Половые рефлексы и проведение случки

К этим рефлексам у самцов относятся: обвинительный, рефлекс эрекции, совокупления и эякуляции.

Первый рефлекс выражается в садке на самку и обхватывании ее боков грудными конечностями. У самок этот рефлекс выражается в готовности прл вспрыгивании на них самцов и проявляется только в период охоты.

Эрекция у кобеля заключается в обильном наполнении кровью пещеристых тел полового члена, что придает ему упругость и твердость. У сук эрекция заключается в набухании пещеристых тел клитора и преддверия влагалища и большом приливе крови к половым органам, особенно к матке.

Совокупительный рефлекс у кобеля сводится к введению полового члена во влагалище суки, а затем движениях члена, что обусловливает выделение спермы. У сук рефлекс совокупления выражается в поднятии хвоста, изгибании позвоночника, сокращении мускулатуры половых губ, что способствует введению полового члена во влагалище.

Эякуляция у кобеля выражается в выделении сперматозоидов и секрета придаточных половых желез из полового аппарата. Сперма у кобелей выбрасывается струей непосредственно в матку.

Существует два способа случки (вязки): ручная и вольная. Ручной называют такую вязку, когда кобеля и суку держат на поводках. При вольной же вязке кобеля и суку оставляют во дворе или в помещении, где они совершают половой акт.

Обычно практикуется ручная случка, так как нередко требуется оказывать помощь. Это приходится делать при вязке молодой суки, которая часто ведет себя беспокойно, при приближении кобеля не стоит на месте, поэтому ее придерживают за ошейник.

Суку вяжут на 9–12-е сутки после появления из половой щели кровянистого истечения, которое в это время сменяется слизистым, что и служит показателем благоприятного момента для вязки. На злобную суку предварительно надевают намордник, чтобы она не могла покусать кобеля. Если сука не допускает кобеля, насильно вязать не следует.

Если сука при приближении кобеля беспокоится и садится, необходимо ее приласкать, придерживать одной рукой за ошейник, а другую руку подвести под живот, чтобы удержать се в стоячем положении.

Вязку следует проводить утром до кормления, так как нередко, особенно у кобелей, при наличии пищи в желудке

появляется рвота во время полового акта. Перед вязкой кобеля выгуливают, чтобы освободить у него прямую кишку от каловых масс. При наличии их в прямой кишке кобель часто бывает не способен к вязке или в период коитуса выделяет кал на суку.

У кобеля луковица головки полового члена после введения во влагалище сильно увеличивается, это препятствует выведению полового члена из влагалища после семяизвержения до полного оттока крови из пещеристых тел головки. Продолжительность такого склещивания колеблется от 20 до 45 минут. До окончания полового акта нельзя разнимать животных насильственно. Для гарантии оплодотворения суку следует допустить через 1–2 дня о после первой вязки к повторной.

Искусственное осеменение сук

Искусственное осеменение сук дает возможность использовать ценных кобелей гораздо полнее, чем при естественной вязке. Применяя метод искусственного осеменения, мы можем проводить племенную работу в собаководстве не только в пределах одного населенного пункта, но, перевозя полученную от кобелей сперму, оплодотворять ею сук, находящихся и в отдаленных местах.

Перевозка спермы способствует и борьбе с родственным разведением в собаководстве. При хорошей организации сохранения и транспортировки спермы будет возможность вместо покупки ценного производителя приобретать его сперму. Так что искусственное осеменение является одним из основных мероприятий, способствующих широкой постановке улучшения племенной работы в собаководстве.

Искусственное осеменение целесообразно применять во многих случаях. Некоторые молодые суки не подпускают самца, поэтому их осеменить можно только искусственно.

При искусственном осеменении мы имеем возможность получить оплодотворение даже при некоторых патологических процессах полового аппарата суки. Так, например, при воспалении влагалища сперма, попавшая при вязке во влагалище суки, погибает. При искусственном же осеменении сперму вводят непосредственно в матку и она остается активной.

Как известно, в течение последних лет очень много научно-исследовательских работ было выполнено по изучению спермы и разработке техники искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Собакам же в этом направлении не было уделено должного внимания, хотя первым искусственно осемененным животным была собака. Но проведенными немногочисленными исследованиями получены определенные показатели.

Как известно, сперма кобеля является продуктом секреторной деятельности его полового аппарата, выделяемым во время полового акта. Она состоит из форменных элементов — сперматозоидов (половых клеток кобеля) и сыворотки — секрета придаточных половых желез, предстательной и уретральных (куперовские и пузырьковидные железы у кобеля отсутствуют) (рис. 115).

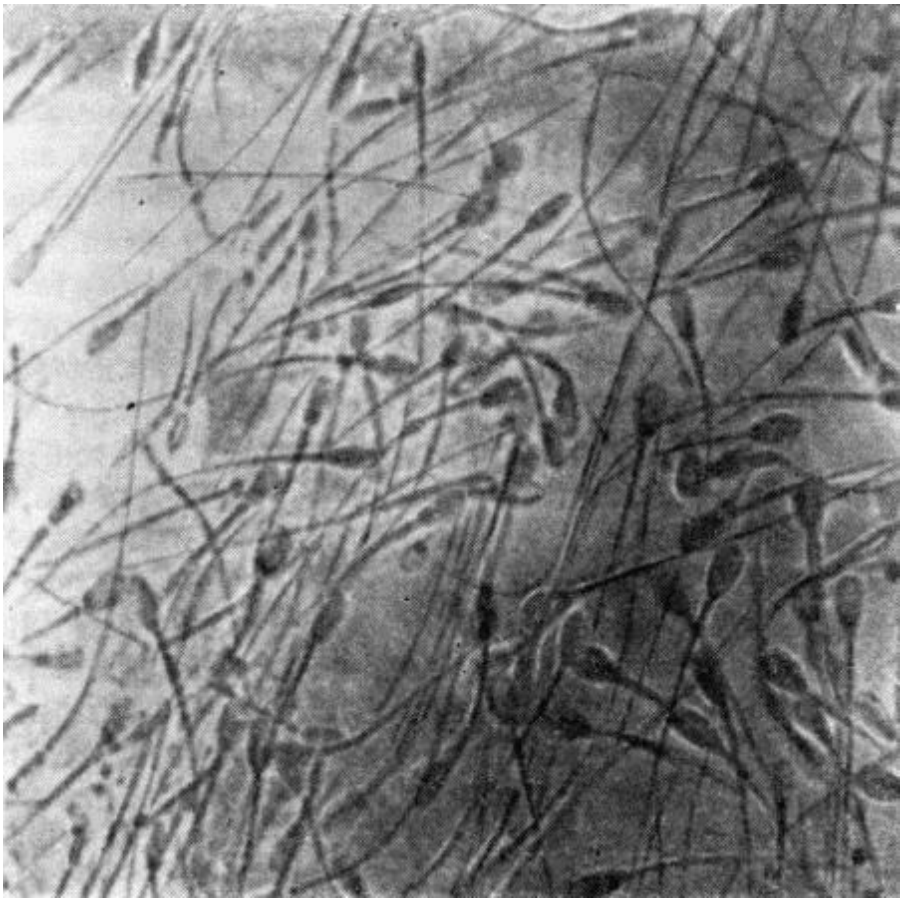

Рис. 115. Нормальная сперма кобеля под микроскопом (увеличение в 635)

Объем спермы, выделенный во время полового акта, называют эякулятом.

Сперму кобеля можно получать методом мастурбации или при помощи искусственной вагины.

Мастурбация — механическое раздражение головки полового члена трением пальцами руки через препуциальный мешок вызывает эрекцию, а затем и эякуляцию. Сперму собирают в резервуар.

Метод получения спермы при помощи искусственной вагины является более совершенным и дает сперму более высокого качества по сравнению с мастурбацией.

Искусственная вагина представляет собой цилиндр, состоящий из двух трубок: наружной — пластмассовой (длиной 15–20 см) и внутренней — резиновой. Резиновая трубка должна быть длиннее пластмассовой, так чтобы концы резины заходили

на наружную и их можно было фиксировать на ней резиновыми кольцами. Внутренняя трубка на наружную должна быть натянута равномерно. Между двумя трубками образуется полость, куда через отверстие, имеющееся на наружной трубке, наливают горячую воду. Один конец искусственной вагины оставляют открытым, а на другом — укрепляют спермоприемник для собирания спермы. Отверстие, через которое наливают воду, соединяют с резиновым баллоном резиновой трубкой. Этот баллон предназначен для воздушной пульсации в вагине во время эякуляции (рис. 116).

Рис. 116. Искусственная вагина

Подготовка искусственной вагины для полового акта заключается в создании соответствующих условий: давления (внутренний диаметр должен быть 2–3 см), температуры — при наличии горячей воды (к моменту садки вода должна иметь 40–

41°), скользкости, что достигается смазыванием внутренней поверхности чистым, стерильным вазелином.

Кобели легко совершают половой акт при посредстве искусственной вагины, даже при отсутствии около него суки в состоянии пустовки. После окончания акта эякуляции спермоприемник, наполненный спермой, отъединяют от искусственной вагины. Сперму проверяют, и при наличии хороших качеств ее используют (рис. 117).

Рис. 117. Получение спермы при помощи искусственной вагины

В литературе имеется ряд работ по изучению состава спермы кобелей.

Алифанов (1934) провел исследование спермы у 30 кобелей и установил, что объемы их эякулятов колебались от 1,5 до 2,5 мл. Наименьший объем эякулята был у кобелей, которые сук совершенно игнорировали. 1 мл спермы содержал (в среднем) 189 млн. сперматозоидов. Алифанов также определил, что сперма кобеля созревает (после эякуляции) через 24–72 часа.

Фрейберг (1935) установил, что сперма состоит из трех частей:

1) выделения уретральных желез (от 1 до 2 мл),

2) спермосодержащей части (от 2 до 4 мл) и

3) выделения предстательной железы (достигает 30 мл).

Лемберт Мак-Кензи (1940) дал следующие сведения о сперме кобеля. Объем эякулята достигает 2–19 мл с густотой от 10 до 90 млн. сперматозоидов в 1 мл.

Петерс (1943) заявил, что средний объем эякулята в его учете был равен 3,2 мл и что соответствия между густотой и объемом не замечено.

Ханкок Ровланд (1949) доказал, что средний объем эякулята равен 6,5 мл и что объем варьирует обратно пропорционально густоте. Определение густоты сперматозоидов дало среднюю цифру, равную 27 млн. в 1 мл.

Нудер (1950) в своих исследованиях установил, что объем эякулята колеблется от 1 до 20 мл. Он считает, что хорошая сперма должна иметь в 1 мл от 88 до 588 млн. сперматозоидов.

Из большинства этих исследовательских работ видно, что хороший образец семени не должен содержать более 20 % патологических сперматозоидов.

Харроп (1954), получая при помощи искусственной вагины сперму кобелей (различных пород), пришел к заключению, что средний объем эякулята составляет 9,5 мл, причем более мелкие породы в большинстве случаев дают меньшее количество спермы, чем более крупные. Он детально изучил те фракции (части) спермы, о которых говорилось ранее. Это было сделано установлением чистой градуированной пробирки в искусственную вагину после того, как каждый раз была получена жидкость (рис. 118).

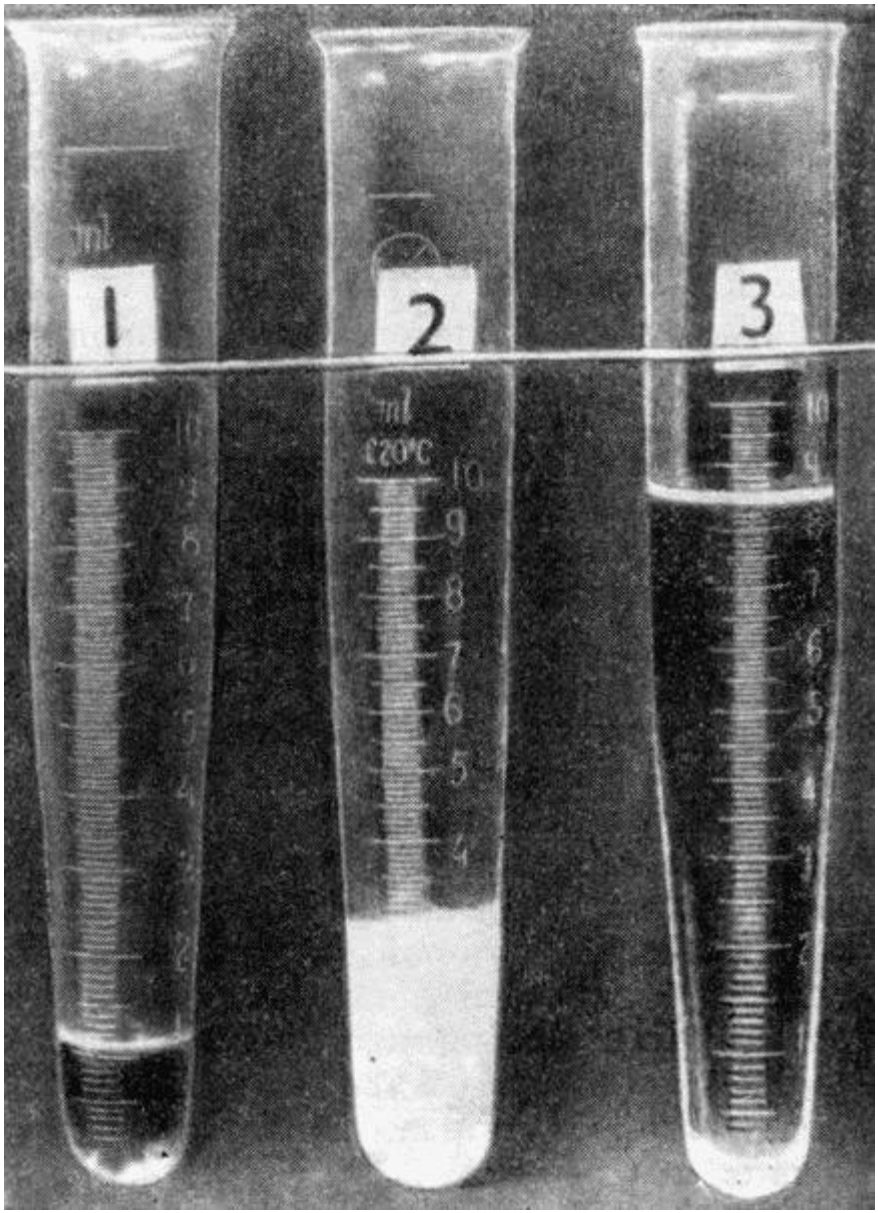

Рис. 118. Сперма кобеля в трех фракциях

1 — первая фракция; 2 — вторая фракция; 3 — третья фракция

Первая фракция, объем которой варьировал от 0,25 до 2 мл, состояла из чистой водянистой жидкости и содержала немного (или совсем не содержала) сперматозоидов. Это, вероятно, секрет

желез слизистой оболочки уретрального канала.

Вторая часть почти белого цвета и гораздо более вязкой консистенции имела объем от 0,5 до 3,5 мл и содержала сперматозоиды.

Третья часть, состоящая из выделений предстательной железы, была тоже прозрачной по внешнему виду и водянистой по консистенции. Объем этой фракции колеблется от 3 до 20 мл соответственно породе и величине собак, причем и эта фракция может значительно варьировать у одного и того же самца при различных случаях. Сперматозоидов она содержит очень мало (или совсем не содержит).

Оценка спермы. Тотчас же после получения пробирку со спермой помещают в теплую воду с температурой 35° с тем, чтобы сперма могла постепенно охлаждаться и не подвергаться температурному шоку.

Зрительное исследование. В зависимости от густоты цвет всей выделенной спермы кобеля может изменяться от водянисто-серого до молочно-белого. При отстаивании сперма постепенно разделяется на два слоя, спермовые клетки оседают на дно, а сверху находится полупрозрачная жидкость.

Микроскопическое исследование подвижности сперматозоидов. Исследование на подвижность должно быть произведено немедленно после сбора. Каплю спермы при помощи стеклянной палочки наносят на теплое предметное стекло. Нормальная сперма обладает огромной активностью, вся масса совершает как бы волнистые движения. Индивидуальные движения сперматозоидов являются интенсивными в свежей сперме, и лучше всего ее изучать под микроскопом при затемненном поле зрения.

Густота. Зрительные исследования густоты дают вполне надежные сведения в отношении качества спермы, но точные данные о густоте могут быть сделаны только на основе определения концентрации спермы на единицу объема. Техника подсчета сперматозоидов такая же, какую обычно применяют для подсчета сперматозоидов сельскохозяйственных животных, при помощи счетной камеры для форменных элементов крови.

При массовом исследовании спермы кобелей цифра концентрации сперматозоидов равна 125 млн. в 1 мл. Эта цифра может значительно варьировать у кобелей разных пород, отдельных собак и у каждого самца в различных случаях. Концентрация сперматозоидов может варьировать от 4 до 540 млн. в 1 мл.

Оценка жизнеспособности сперматозоидов методом окрашивания. Из всех испытанных методов окраски лучшим

оказался эозиннигрозиновый. Он состоит в том, что на нагретое предметное стекло помещают капельку спермы, смешанную с двумя каплями 5 % раствора эозина. После тщательного смешивания в течение нескольких секунд стеклянной палочкой добавляют четыре капли 10 % раствора нигрозина и опять смешивают. Из полученной смеси делают на другом предметном стекле мазок и фиксируют над пламенем спиртовки.

При микроскопическом исследовании сперматозоиды ясно выделяются на коричневом поле, причем живые сперматозоиды остаются неокрашенными, в то время как мертвые принимают розовый цвет эозина.

Морфология. Хорошим методом для морфологических исследований является смешивание капли спермы с каплей туши. Патология сперматозоидов хорошо констатируется. Метод окрашивания эозиннигрозином может быть также использован и для изучения морфологии сперматозоидов, применяя ту же технику, как и с тушью. Число сперматозоидов, показывающих морфологические, атипичные признаки, регистрируется, как процент ненормальных сперматозоидов.

pH нормальной собачей спермы колеблется от 5,8 до 6,9, если определять сразу же после ее сбора. Если сперму сохранять, то она становится более кислой. Средняя цифра pH собачей спермы, получаемая от трех исследований, составляет 6,75. Породных различий не отмечается. Если каждую из трех фракций спермы исследовать раздельно, то средние цифры pH будут следующими:

1-я фракция — 6,37
2-я фракция — 6,10
3-я фракция — 7,20

Влияние частоты эякуляции на количество спермы. Ввиду противоречивых взглядов по данному вопросу Хорропом (1954) были проведены опыты, чтобы определить: имеет ли частота эякуляции какое-либо вредное влияние на количество и качество спермы. Были подобраны собаки (кобели) 3–5-летнего возраста, дающие объем эякулята в среднем около 12 мл с густотой в 1 мл 180–200 млн. сперматозоидов и подвижностью 4 балла (из расчета по 5 балльной системе).

Сперму от собак получали ежедневно на протяжении 18 дней. Никаких добавлений в прежней диете собаки не получали. В конце опытов собаки были здоровы и не проявляли болезненных явлений от ежедневных эякуляций.

Результаты влияния частоты получения спермы на объем эякулята изображены в графике № 1 (рис. 119).

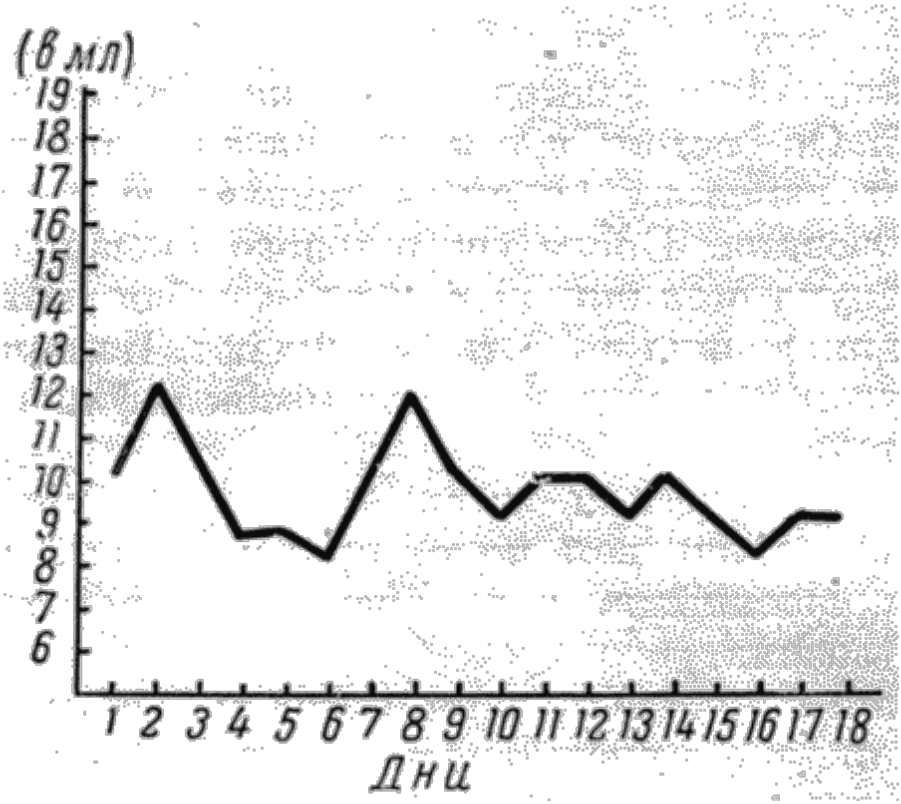

Рис. 119. Влияние частоты получения спермы ни объем эякулята

Влияние частоты получения спермы от собак на густоту спермы изображено в графике № 2 (рис. 120).

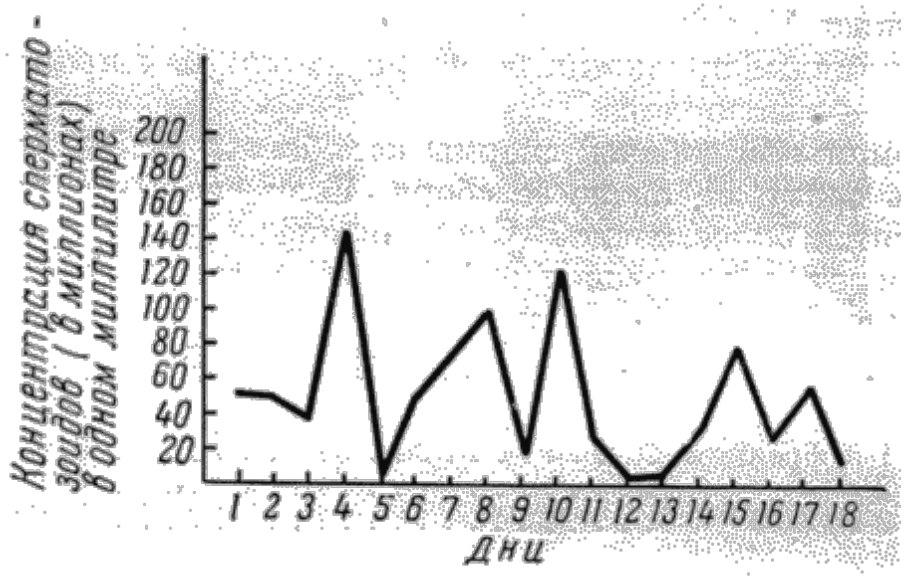

Рис. 120. Влияние частоты получения спермы на густоту спермы

Влияние частоты получения спермы от кобелей на подвижность изображено в графике № 3 (рис. 121).

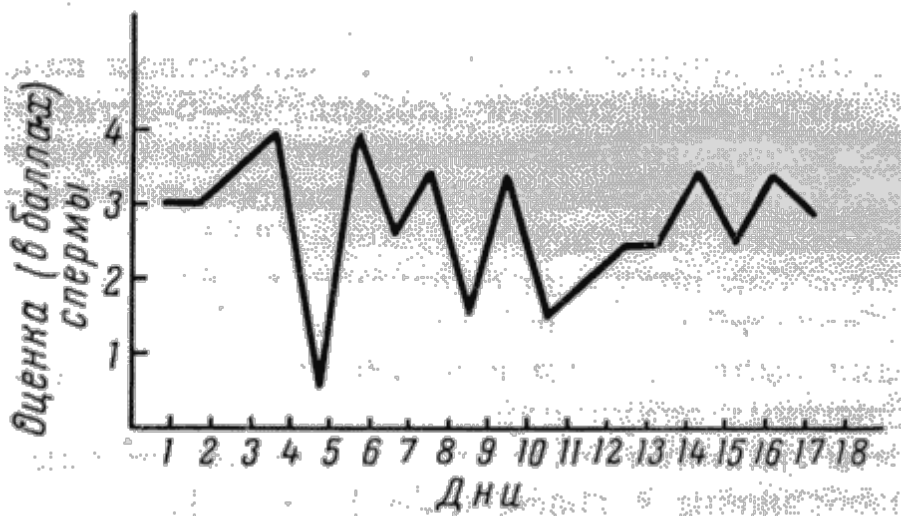

Рис. 121. Влияние частоты получения спермы на подвижность сперматозоидов

Через 5 дней после окончания опытов сперма вновь была получена, результаты исследования которой были следующими:

объем — 11,5

подвижность — 4
густота — 115 млн. в 1 мл.

Известна и скорость выделении спермы у самцов разных пород. Она зависит не только от породности, по и от индивидуальных особенностей собаки. Разница в скорости выделения как у о дольных пород, так и индивидуумов наблюдается в основном в третьей фракции.

Время выделения первой фракции 30–50 секунд. У нормального самца вслед за первой фракцией следует вторая и продолжается 50–80 секунд. Третья фракция следует за второй и продолжается от 3 до 30 минут.

Первая фракция является в основном смазочным материалом.

Вторая фракция содержит половые клетки кобеля.

Третья фракция — секреция предстательной железы является посредником, в котором сперматотозоиды продвигаются до участка оплодотворения.

При исследовании третьей фракции намечена разница в pH в различных случаях. Щелочность третьей фракции, по-видимому, активирует более кислые спермопосители второй фракции. Если каплю второй фракции поместить на теплое предметное стекло и зучить под микроскопом, то можно наблюдать вполне хорошую степень подвижности. Но эта подвижность значительно увеличивается, если к изучаемой сперме добавить каплю третьей.

У нормального самца густота спермы очевидно будет варьировать с объемом в зависимости от количества простатической жидкости, которая содержится в выделении. Это и объясняет большие объемные вариации, полученные у исследователей многие из которых всю простатическую жидкость не собирали и изучали более высокую густоту.

Скорость выделения спермы у кобелей доказывает некоторые интересные предположения. Согласно цифрам, полученным в течение этих исследований, собаки выделяют свои первые и вторые фракции в течение 70 секунд и удивляешься, как много сильных, но неопытных самцов были признаны негодными, как стерильные, потому что они выделяли фракции первую и вторую при их первом половом возбуждении до спаривания с сукой. Здесь следует отметить, что не каждый самец будет реагировать самопроизвольно на сбор спермы независимо от метода применения. Некоторые самцы, имеющие нервный нрав, требуют время для того, чтобы они могли успокоиться и привыкнуть к окружающей обстановке до того, как они будут выделять сперму. Поэтому неразумно признавать кобеля неполноценным в половой активности, если он отказывается выделять сперму при первой

потребности. Даже если самец реагирует немедленно, из этого не всегда следует, что первые выделения являются характерным образцом качественных показателей его спермы.

Что касается влияния частоты выделения (что было иллюстрировано ранее) на качество спермы, то следует помнить, что кобеля для воспроизводства ежедневно использовать нельзя. Вязку можно допускать 2–3 раза в неделю с соответствующими периодами отдыха, которые необходимы для получения здоровой спермы. Более частое использование самца в течение длительного периода поведет к ухудшению качества его спермы, в которой появятся ненормальные по форме типы незрелых сперматозоидов.

Хранение спермы. Необходимость сохранения полученной от самца спермы в собаководстве чаще всего связана с перевозкой в пункты, расположенные jia далеком расстоянии.

Сохранение жизни сперматозоидов вне организма очень кратковременно. Свежая неразбавленная сперма должна быть использована не позднее, как через 30 минут после ее получения. Продолжительность пригодности спермы может быть продлена ее разбавлением. Лучшим разбавителем спермы собак является пастеризованное молоко, которым в подогретом виде разбавляют сперму 1:8.

Известно, что некоторые теплокровные животные (суслик, тушканчик, сурок и др.) на зиму засыпают и в это время расходуют очень мало энергии. Температура их тела в это время 9–11°.

В основу хранения спермы также положено влияние низких температур, как задерживающего фактора в регуляции обмена веществ в живых организмах.

В сперме кобеля из-за слабой кислотности среды ослабление жизненных процессов (до анабиоза) почти невозможно. Вследствие непрерывного движения сперматозоиды при температуре тела быстро расходуют свои жизненные функции.

Кроме того, под влиянием большого количества секрета предстательной железы у сперматозоидов разрушается липоиднан оболочка. Вот почему при хранении спермы собаки надо устранить вредное влияние секрета этой железы и создать явление анабиоза.

Сохранять сперму собак при низкой температуре следует в разбавленном виде. Для охлаждения спермы используют специально сконструированные для этой цели термосы. Во избежание температурного шока успермatозоидовохлаждатьспермунеобходимо постепенно, избегая резких температурных скачков. Термос заполняют кусочками льда, куда в вертикальном положении помещают

пробирки со спермой, залитые сверху слоем (1–2 см) чистого медицинского вазелинового масла, а затем закрытыми проваренными в парафине пробками (резиновые пробки не применяют). Пробирки должны быть обвернуты ватой.

Пополнение термоса льдом производят в зависимости от температуры окружающего воздуха примерно через следующие промежутки времени:

25–40° — 8 часов
18–24° — 24 часа
13–17° — 48 часов (2-е сутки)
9–12° — 3-е суток

К хранению допускают сперму со следующими показателями: концентрация сперматозоидов — не менее 80 млн. в 1 мл; активность не менее 4 баллов; продолжительность иереживаемости 36–48 часов. Сперма собаки при 4° сохраняется до 100 часов, но желательно ее использовать через 36–48 часов после получения.

Перед использованием сохраненную сперму обязательно исследуют. Для этого берут из пробирки каплю спермы, помещают ее на предметное стекло, добавляют к ней каплю 1 % раствора хлорида натрия и прикрывают покровным стеклом. Микроскопируют в специальной камере подогретой электрической лампочкой при температуре 40°. Для этой же цели можно воспользоваться и обогревательным столиком.

Транспортировка спермы. При правильной организации искусственного осеменения спермой одного производителя можно осеменить большее количество самок.

Основной трудностью осеменения является своевременность доставки спермы к суке, находящейся в стадии полового возбуждения. При современных видах транспортировки расстояние, на какое перевозится сперма, не имеет значения.

Транспортными средствами могут быть: велосипеды, лошади, автомобили, вертолеты, самолеты, почтовые голуби и другие. При перевозке сперму необходимо предохранять от переохлаждения и перегревания (поэтому обычно перевозят в термосах) без вибраций и резких встряхиваний, которые отрицательно действуют на сперматозоиды.

Пробирки со спермой должны быть снабжены ордером, где указано время получения спермы (дата и часы), кличка кобеля, порода, доза и оценка спермы. Перед осеменением доставленную сперму надо исследовать на определение ее качества, как это проделывают и со спермой после ее хранения.

Осеменение сук. Осеменять суку необходимо на 9–12-й день

охоты. Осеменение проводят в стоячем положении животного, придав его передней части туловища небольшой уклон. После механической очистки полости влагалища ватой вводят сперму стеклянным шприцем — катетером (рис. 122). С помощью влагалищного зеркала под контролем глаза конец катетера вводят в матку на глубину 0,5–1,0 см. Сперму можно вводить и без расширения влагалища зеркалом. Для этого катетер вводят «вслепую» на глубину (от половых губ) у мелких пород 6–8 см, у крупных 8–12 см. Доза введения разбавленной спермы 1–5 мл. Разница дозировки спермы, необходимой для осеменения суки, зависит от густоты. Если 1 мл спермы содержит более 150 млн. сперматозоидов, то доза в 1 мл будет являться достаточной независимо от породы собаки. После осеменения сука должна находиться с уклоном передней части туловища около 5 минут.

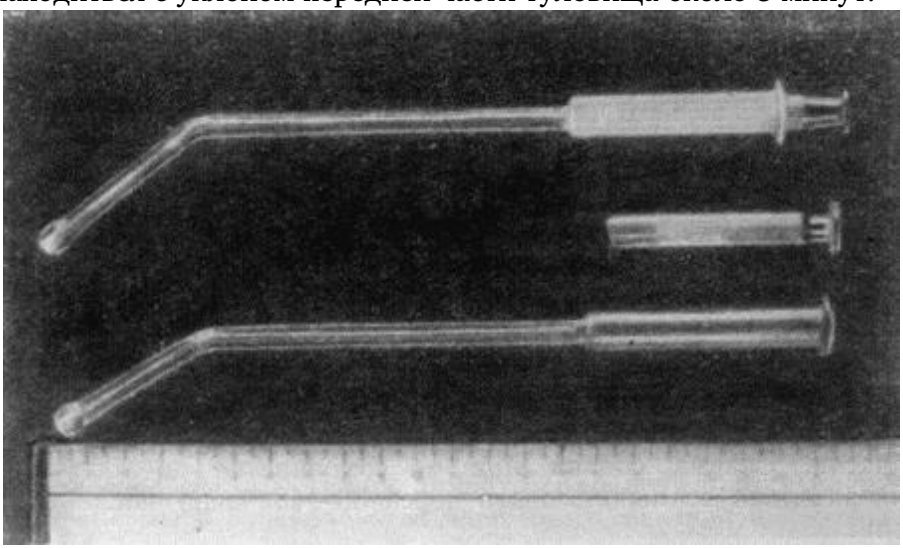

Рис. 122. Шприц-катетер для ввода спермы в матку

Оплодотворение

У кобелей в момент эякуляции увеличивается луковичная часть головки полового члена и заполняет все пространство переднего отдела влагалища. Эрекция вестибулярных кавернозных тел самки ущемляет половой член и тем предотвращает выделение спермы через половую щель наружу, оставляя открытым путь исключительно в матку. У собаки сперматозоиды достигают верхушки рогов матки уже через 25 секунд после начала эякуляции. Яичник заключен в бахромку, поэтому выделившееся яйцо, как правило, попадает непосредственно на нее.

Оплодотворение есть физиологический процесс, заключающийся в слиянии яйца и сперматозоидов, с последующей их ассимиляцией-диссимиляцией. В результате образуется новая клетка — зигота, обладающая двойственной наследственностью.

В отношении собак, как и других млекопитающих, утвердилось положение, что между прозрачной и собственной оболочками протоплазмы яйцеклетки проникает много сперматозоидов. Один из них проникает внутрь яйцеклетки и соединяется с ее ядром. Другие сперматозоиды (наружные) участвуют в подготовке протоплазменных масс к усвоению зародышем.

Развитие зародыша и плодовых оболочек

Через 4–5 дней после оплодотворения зигота, продвигаясь по нйцеироводу, попадает в матку. Здесь она делится на более мелкие клетки. Через 3–4 недели в полости матки находится уже зародыш, окруженный плодными оболочками: сосудистой, мочевой и водной (рис. 123).

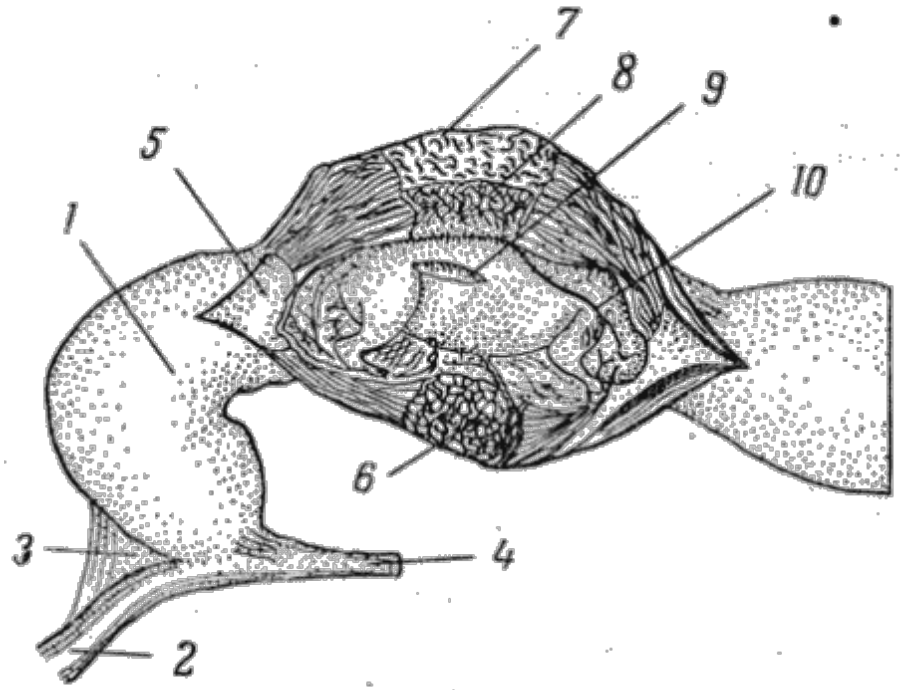

Рис. 123. Матка собаки с плодом

1 — ампула; 2 — свободный рог матки; 3 — бифуркация рогов матки; 4 — тело матки; 5 — вскрытая ампула и плодовый пузырь; 6 — плацента; 7 — плодовая часть плаценты; 8 — материнская часть плаценты; 9 — амнион (вскрыт); 10 — край вскрытого аллантохориона

Сосудистая оболочка (хорион) — наружная служит для доставки питательных веществ от матери к плоду я выведения продуктов обмена плода в кровяное русло матери.

У сук сосудистая оболочка напоминает вытянутый мешок с тупооканчивающимися полюсами, имеет перетяжку и покрыта ворсинками. Ворсинки сосредоточены в средней части оболочки,

образуя ворсинчатую зону в виде опоясывающего кольца; периферические же участки оболочки ворсинок не имеют.

Плацента сук имеет бурый или зеленоватый цвет вследствие отложения биливердина. Ворсинки плаценты глубоко врастают в толщу слизистой оболочки, прилегая к эндотелию сосудов матки. В этих местах ворсинки плотно срастаются с сильноразросшейся слизистой оболочкой, При родах связь слизистой оболочки матки с ворсинками разрушается, что ведет к разрыву кровеносных сосудов и сопровождается значительным кровотечением.

Мочевая оболочка (аллантоис) представляет мешок, в стенке которого проходят сосуды, связывающие плод с сосудистой оболочкой. Полость, образованная этой оболочкой, служит местом сбора мочи плода, попадающей сюда через мочевой проток (урахус), расположенный в пуповине. У сук эта оболочка находится между сосудистой и водной оболочками.

Самой внутренней оболочкой является бессосудистая или водная (амнион). В ее полости содержится околоплодная жидкость, являющаяся продуктом деятельности эпителия, выстилающего эту оболочку. Околоплодная жидкость дает возможность плоду свободно развиваться, являясь в то же время буфером, смягчающим удары, получаемые матерью, и имеет большое значение при родах.

Пуповина у сук имеет в длину 8–16 см и состоит из двух вен, двух артерий и мочевого протока.

Определение возраста плода. Для клинических и судебно-ветеринарных целей нередко приходится определять возраст плода. Установить возраст плода можно только приблизительно. Основным показателем возраста плода является длина от головы до корня хвоста.

Плод собаки в три недели достигает в длину 1 см; при этом в зачатках выражены все органы и хорошо заметен пупочный пузырек. Длина одномесячного плода 4–6 см; органы представлены в очертаниях экстерьерных форм. В полтора месяца длина плода в зависимости от породы колеблется от 6 до 16 см; на коже имеются отдельные волоски. В два месяца плод уже зрелый. Длина — от 8 до 20 см. Все тело покрыто волосами. Кости черепа не срослись. Зубы отсутствуют. Веки слипшиеся.

Вес плода у крупных собак равен 1–2%, а у мелких 5–7% веса матери.

Продолжительность щенности у сук 58–65 дней.

Число плодов у суки зависит от породы, содержания и кормления, но чаще бывает 6–10 щенков. Отмечены случаи рождения 18–20 щенков. У сук крупных пород в среднем число

плодов значительно больше, чем у сук карликовых пород.

Изменение половых органов при щенности

У щенных сук в яичнике появляются желтые тела. Овуляции не наблюдается. Матка увеличивается в размерах и весе в 10–20 раз по сравнению с нещенным состоянием. Это происходит за счет увеличения размеров мышечных волокон. В начальный период щенности на матке имеются ампулообразные расширения, которые к концу щенности сливаются, так что матка в щенном состоянии может достигать диафрагмы. Если плоды лежат только в одном роге, то другой заполняется гуетой и вязкой слизью, С течением времени рога матки опускаются вниз и лежат на вентральной брюшной стенке, вызывая ее отвисание. По нашим наблюдениям, просветы яйцепроводов у сук в период щенности всегда закрыты (рис. 124).

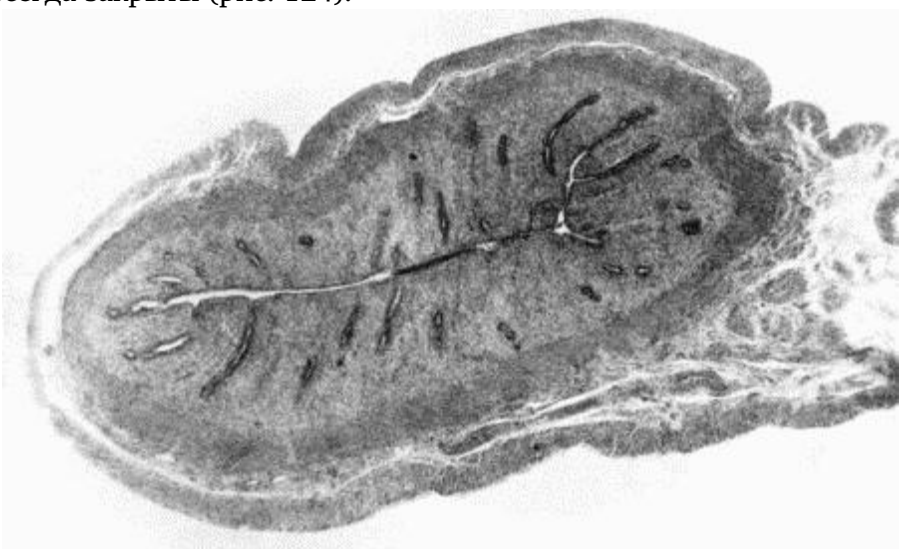

Рис. 124. Поперечный разрез яйцепровода щенной суки (собственные наблюдения)

Ложная щенность. Ложная щенность наблюдается и характеризуется увеличением молочных желез и появлением молока у половозрелых неоплодотворенных (неповязанных) самок. Лактация появляется после охоты (пустовки) через два месяца, т. е. через тот срок, который соответствует продолжительности вынашивания плодов.

Ложная щенность, по наблюдениям проф. Я. Г. Губаревича, бывает почти у всех сук после полового цикла, не сопровождающегося осеменением или после полового акта, не завершившегося оплодотворением. Изменяется и поведение суки.

Она стремится уединиться, делает себе гнездо для родов, принимает позу для кормления щенков. Иногда отмечается возбуждение, исчезает аппетит. Начинает функционировать молочная железа, причем молоко ничем не отличается от выделяемого после щенности. Животные сами себя сосут и охотно подпускают к соскам щенков других самок. Если же сукам не подкладывают щенков, то у них молоко исчезает через 12–14 дней.

У некоторых сук Я. Г. Губаревич наблюдал как бы «игру в куклы»: они приносят на определенное место игрушки (куклы, мячи, клубки ниток и т. п. (рис. 125) и укладывают их рядом. После этого осторожно ложатся около этих предметов и принимают позу кормящих.

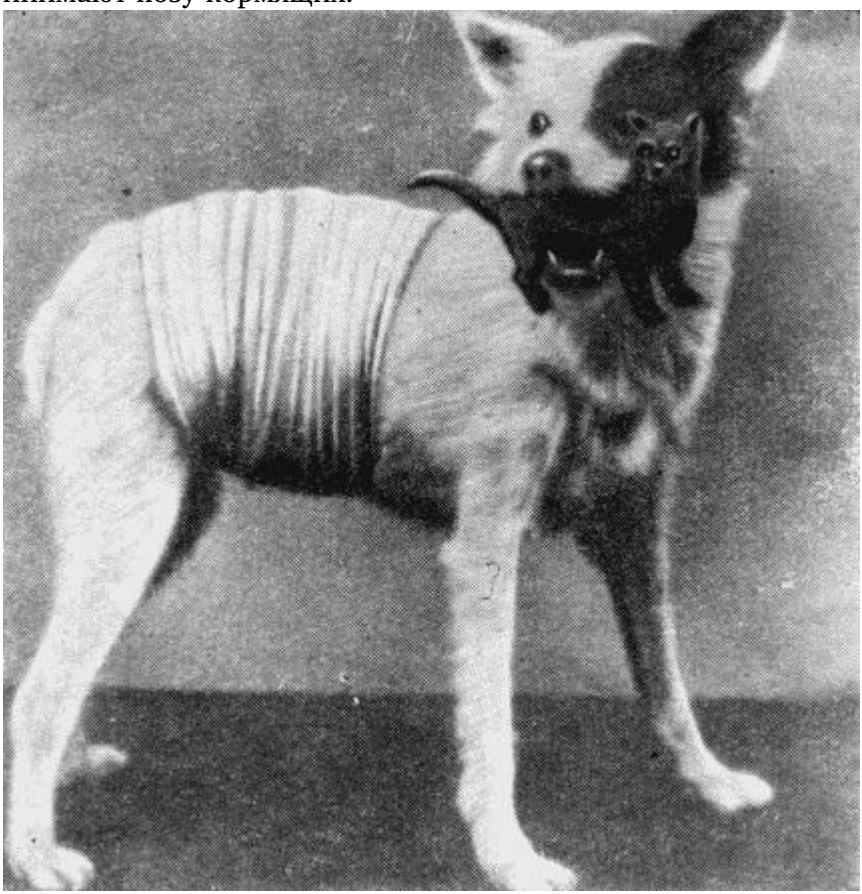

Рис. 125. «Игра в куклы»

Содержание щенных сук

В период щенности органы суки обслуживают уже не только тело матери, но и развивающийся плод. Животное должно пользоваться особым вниманием и требует специального содержания и ухода.

Щенных сук (служебных и охотничьих) освобождают от работы. Цирковым и комнатным щенным сукам вредит исполнение номеров, при которых необходимы прыжки и хождение на задних лапах. Не следует заставлять таких сук подниматься по лестницам, так как может произойти заворот матки.

Особое значение в развитии плодов имеет кормление. Физиологические изменения в организме, связанные с щенностью, требуют дополнительных затрат питательных, органических и минеральных веществ, в том числе витаминов. Особенно большой эта потребность бывает во второй половине периода щенности, когда плоды развиваются очень быстро. На протяжении всей щенности сука должна находиться в сухом и светлом помещении с достаточным доступом свежего воздуха.

Тело животного необходимо содержать в чистоте. Это достигается ежедневной чисткой, а в первый месяц щенности и купанием (в теплой воде). Ежедневные прогулки (четыре раза в день по часу) должны быть обязательными. Очень важно следить за чистотой вымени, чтобы на сосках не было ран и трещин, для чего соски желательно смазывать вазелином. Волосы вокруг сосков у длинношерстных собак необходимо выстригать.

В начале щенности в рацион должны входить: мясо, молоко, свежие овощи, рыбий жир. Ржаной хлеб, картофель, горох, кислое снятое молоко и т. п., способствующие образованию в кишечнике газов, требуется давать в небольшом количестве. Кормление надо проводить 3 раза в день, а, начиная с седьмой недели щенности, — 4 раза. Основным видом корма должен быть мясной суп с крупой с добавлением овощей, богатых витаминами. Суп необходимо давать 2 раза в день, прибавляя к нему щепотку костной муки или мела. Вместо костной муки можно давать мягкие кости (только не кроличьи и не птичьи). В промежутках дают молоко с накрошенным хлебом или мясо.

Диагностика щенности

При определении щенности у сук пользуются методами исследования внешних признаков, наружного исследования и рентгенографией. Необходимо располагать анамнестическими сведениями. При сборе этих сведений следует выяснить:

1) сколько раз и когда после родов у животного наблюдалась течка и охота;

2) когда сука была повязана (осеменена) последний раз;

3) наблюдалась ли течка у собаки после ее осеменения.

Получить полные анамнестические сведения не всегда удается, а кроме того, они могут не соответствовать действительности. Поэтому к анамнестическим данным необходимо относиться критически. Доверять анамнестическим сведениям можно только в том случае, если они совпадают с результатами клинического исследования. Заключение о щенности можно дать лишь после клинического исследования. Анамнез имеет значение главным образом для уточнения начала периода щенности.

Метод исследования внешних признаков основан на видимых изменениях организма самки, связанных с развитием плодов. Изменения эти характерны бывают только в конце щенного периода.

Щенность суки характеризуется следующими признаками:

1) постепенное увеличение живота, связанное с внутриутробным развитием плодов. Это увеличение происходит как в стороны, так и за счет опускания нижней части живота. При наличии в матке небольшого количества плодов форма живота изменяется незначительно. У борзых сук при щелности с небольшим количеством плодов в ряде случаев не происходит изменений конфигурации живота, у карликовых же пород живот приобретает шарообразную форму, а при наличии большого количества плодов наблюдается даже выпячивание ребер;

2) щенные суки становятся более спокойными и осторожными при движении;

3) за несколько дней до родов у шенных сук появляется молозиво, которое при выдаивании имеет вид густой массы. Но надо помнить, что это явление может наблюдаться у сук при ложной щенности.

Метод наружного исследования основан на прощупывании плодов через брюшные стенки суки. Собаку удобно исследовать в

ее стоячем положении. Перед исследованием необходимо успокоить животное поглаживанием брюшной стенки для ослабления ее напряжения. Затем следует захватить между большим и другими пальцами руки брюшную стенку под поясничными позвонками и плавно ее сжимать. Непосредственно под позвоночником расположена прямая кишка, которая легко ощущается, если заполнена каловыми массами. В этих случаях она будет иметь плотную или тестоватую консистенцию. Не ослабляя давления, передвигая пальцы вниз (к молочной железе), можно обнаружить матку без плодов, рога которой ощущаются, как упругие тяжи, идущие вдоль туловища. Толщина этих тяжей зависит от размера собаки.

При наличии оплодотворения осторожной пальпацией уже с трех недель можно обнаружить флюктуирующие ампулы матки, а с шести недель и плоды. В восемь недель прощупыванием можно легко отличить голову от туловища плода (рис. 126).

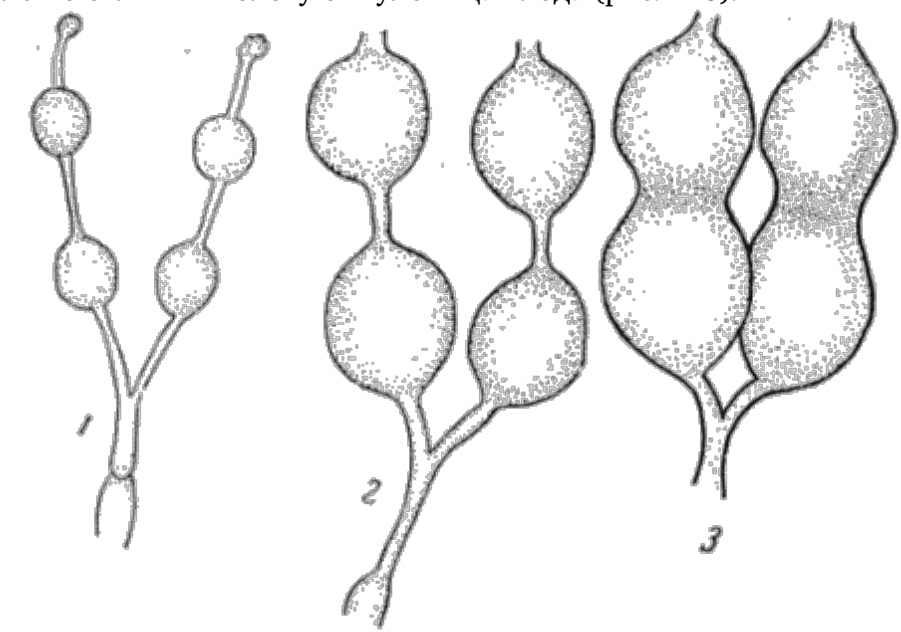

Рис. 126. Схема ампулообразного расширения в рогах матки

1–3 — недельная щенность; 2–6 — недельная щенность; 3–8 — недельная щенность

Собак крупных пород удобнее исследовать двумя руками.

Метод рентгенографии может быть использован с пяти-шести-недельной стадии щенности. Особенно хорошо рентгенографию применять у ожиревших собак, у которых

пальпировать матку довольно трудно. При наличии плодов на рентгенограмме можно различить позвоночник, кости плода, изображение которых получается довольно рельефно (рис. 127).

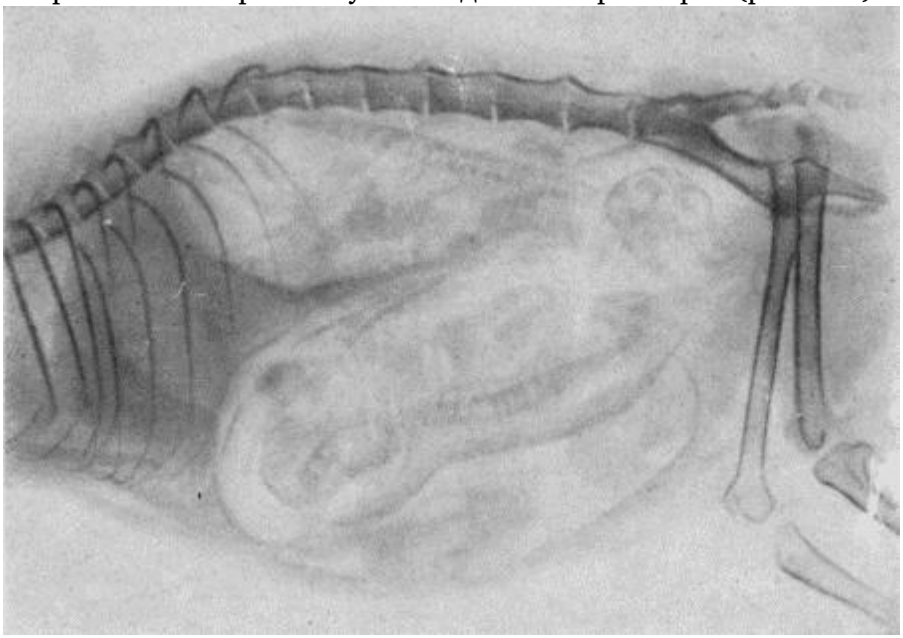

Рис. 127. Рентгенограмма матки щенной суки (собственные наблюдения)

Роды (щенение)

Значение формы таза. Таз самок животных имеет большое практическое значение во время родов. Внимание ветеринарного работника должно сосредоточиваться на учете формы таза и факторах, обусловливающих увеличение или уменьшение его.

Верхняя стенка тазовой полости образуется хвостовыми позвонками, допускающими увеличение таза в высоту. С боков костная основа не стесняет прохождение плодов. Выход таза шире входа. Поэтому анатомическое строение таза сук является в общем благоприятным для родов.

Наиболее крупными сегментами плода собак являются голова и грудная клетка. Голова щенка полностью не окостеневает и при прохождении просвета таза может уменьшаться в объеме за счет смещения костей черепа по линии швов.

И все же трудные роды вследствие несоответствия размера плода, и просвета таза матери у сук встречаются и даже чаще, чем у других видов животных. Эти родовые трудности возникают при скрещивании собак различных пород, отличающихся между собой по размерам (величине) и живому весу.

Практическими наблюдениями установлено, что у представителей каждой породы собак имеются свои анатомо-топографические особенности структуры костяка вообще и таза в частности. Доги имеют «квадратную» голову, у них и тазовый просвет напоминает форму квадрата. У бульдогов, имеющих округлую голову, и таз тоже приближается к округлой форме; его поперечные диаметры иногда могут быть даже больше вертикального диаметра. Таз фокстерьера представляет собой сплюснутый с боков овал (рис. 128).

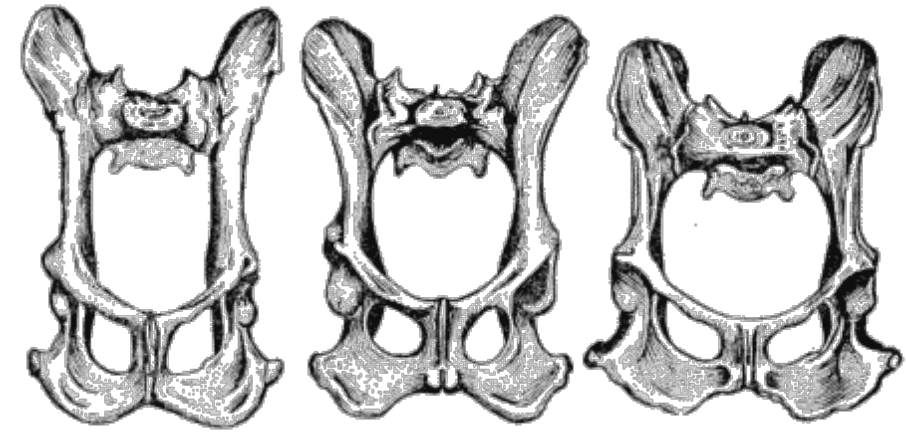

Рис. 128. Формы таза фокстерьера, бульдога и дога

Отсюда понятны трудности рождения щенят, полученных в результате межпородного скрещивания. Особенно часто трудные роды наблюдаются у собак мелких пород, потому что щенки у них родятся крупными но отношению к весу матери.

Признаками наступления родов сук являются: отечность половых губ, расслабление тазовых и крестцовых связок и забота по приготовлению гнезда. Уже за несколько дней до родов сука обычно начинает устраивать гнездо из сена, соломы, тряпья или в песке, в норе и т. д.

В конце щенного периода (за 1–2 дня до родов) отмечается понижение температуры тела, которая приходит к норме с наступлением потуг. (Понижение температуры у других видов животных не наблюдается).

При появлении первых родовых схваток сука становится беспокойной, визжит, стонет, часто меняет положение (ложится, встает, садится), иногда мечется, чаще, чем обычно, мочится и испражняется, причем количества кала и мочи очень малы.

Родовые силы и периоды родов. Родовой акт совершается главным образом благодаря сократительной деятельности матки в виде схваток, к которым присоединяются потуги, т. е. ритмические сокращения брюшного пресса.

Родовые схватки наступают периодично и являются непроизвольными. Они перемежаются паузами. Во время схваток значительно повышается внутриматочное давление.

Сокращения рогов матки вначале бывают слабыми. Сократительные волны идут от концов рогов к телу матки. Участок рога, прилегающий к телу матки, сокращается значительно слабее и реже по сравнению с участком, расположенным около яйцепровода. В том роге, откуда плод направляется на выход, волны сокращений очень сильные, в то время, как в другом роге они весьма слабы, а иногда почти незаметны.

Изгнание плодов происходит строго поочередно, по одному: то из одного, то из другого рога. Изгнанию плода способствуют сокращения мышц брюшного пресса. Сокращения эти представляют рефлекторный акт; они возникают благодаря давлению предлежащих частей плода на нервные окончания, заложенные в шейке матки и в мышцах тазового дна. Необходимо отметить, что при лежании животного брюшной пресс действует значительно сильнее, чем в стоячем положении.

Сокращение матки и деятельность брюшного пресса вызывают приподнятие матки, содержимое которой направляется в родовые пути, где сократительные явления отсутствуют.

Весь процесс родов подразделяется на три периода: раскрытия шейки матки, изгнания плодов и отделения последов.

Первый период протекает от начала схваток до полного раскрытия маточного зева. В это время бывают только схватки, потуги отсутствуют.

Период начинается слабыми сокращениями матки. Эти короткие схватки сменяются длинными паузами. Потом схватки становятся более продолжительными и сильными, паузы же укорачиваются. Сокращения матки оказывают давление на плод и околоплодные воды, которые давят на шейку матки и раскрывают ее. Под влиянием этого давления шейка расширяется настолько, что полость матки и влагалища сливаются в единый родовой капал. Период раскрытия шейки матки у собак продолжается от 3 до 8 часов. В это время суки стремятся к уединению. У них наблюдается частое мочеиспускание и акт дефекации.

Период изгнания плодов начинается с момента полного раскрытия шейки матки и завершается рождением последнего щенка. В это время, помимо сокращения матки, принимает участие и брюшной пресс. Схватки и потуги становятся сильными и длительными, а паузы короткими. Плоды под действием этих сокращений проталкиваются, изгоняются по родовым путям. Период изгнания плодов продолжается у сук от 15–30 минут до (в крайних случаях) 8–10 часов.

Вслед за выходом плода от слизистой оболочки матки отрывается послед. Это происходит главным образом вследствие натяжения пуповины уже рожденным плодом. Поэтому, как правило, послед выходит вместе с плодом. Иногда плоды родятся в оболочках. Отделение последов у сук сопровождается кровотечением, которое возникает вследствие повреждения эндометрия при отторжении материнской части плаценты. По кровотечение не бывает большим, так как мышечная ткань матки быстро сдавливает поврежденные сосуды, содействуя тромбозу. В этот период, кроме отделения последов, стекают остатки околоплодных вод. Происходят сокращения только матки, брюшной пресс не участвует.

Послед и мертвые плоды сука обычно съедает. Во время родов собаки часто лежат.

Собаки широко применяют приемы инстинктивной «акушерской самопомощи»: откусывание пуповины, разрыв плодовых оболочек, облизывание плодов, удобное положение их в гнезде и проч. Зрелые (доношенные) щенки покрыты шерстью,

зубов не имеют. Слуховой проход и глазные щели закрыты. Ушные раковины толстые и короткие.

В течение первых 4–5 дней после родов из половой щели выделяются темно-зеленые лохин, образующиеся из крови, слизи и продуктов распада остатков последов.

Родовспоможение

Перед родами суку помещают в родильное помещение (отделение). Для животных, находящихся в индивидуальном пользовании, следует выделить просторный низкий ящик с чистой мягкой подстилкой (сено, вата и др., покрытые марлей или другим материалом). В питомнике сук переводят в родильное помещение, температура в котором должна поддерживаться 12–14°. Более низкая температура может вызвать у щенков простудные заболевания, к которым в первые дни жизни новорожденные имеютт склонность. Помещение для родов должно быть чистым и продезинфицированным. Кабины устраиваются вдвое большими, чем для одиночных взрослых собак. Свет должен быть рассеянным; прямые солнечные лучи на щенков действуют вредно. При каждой кабине для сук со щенками необходимо отвести выгульную площадку.

Тяжелые послеродовые болезни в большинстве являются следствием внесения инфекции в организм матери, причем источниками инфекции бывают главным образом нестерилизованные инструменты и необработанные руки врача. Источником инфекции для ветеринарного врача может являться собака-пациент, поэтому при акушерских манипуляциях врачу надо предохранять не только организм пациента от внесения в него инфекции, но и самого себя.

Перед родовспоможением наружные половые органы, корень хвоста, круп и промежность следует обмыть теплой водой с мылом и одним из дезинфицирующих растворов. Хвост забинтовывают, отводят в сторону, закрепляя на шее. Круп покрывают проутюженной или автоклавированной простыней.

Обработка рук состоит в том, что вначале коротко обстригают ногти, затем руки в течение 5 минут моют горячей водой с мылом или 0,5 % раствором нашатырного спирта. Ссадины на коже рук смазывают настойкой йода и заливают коллодием. Протирают руки йодированным спиртом (0,1 %), а затем смазывают стерильным вазелином или каким-либо прокипяченным маслом (сливочное, топленое, растительное).

По окончании акушерских манипуляций руки вновь

необходимо обмыть горячей водой с мылом, протереть спиртовым раствором йода, а поврежденные места кожи смазать настойкой йода или 3–5% раствором карболовой кислоты.

При оказании акушерской помощи необходимо пользоваться намордником. Перед исследованием животного надо учесть анамнестические сведения, по которым выясняется: продолжительность родов, разрывы плодовых оболочек, отхождение околоплодных вод, характер вмешательства владельца, ухаживающего персонала или специалиста.

При исследовании необходимо определить общее состояние суки (температуру, пульс, дыхание, общую реакцию на окружающее).

При исследовании родовых путей следует обратить внимание на их состояние (степень раскрытия шейки матки, сухость или влажность слизистой оболочки влагалища, целость родовых путей, особенно после вмешательства неспециалиста).

Сильный отек и сухость родовых путей являются показателями длительных и грубых манипуляций в этих путях.

Для исследования родовых путей вводят указательный палец. Если выясняется, что шейка матки несколько открыта, плодовые оболочки вошли во влагалище, ненормальностей со стороны костного таза и мягких родовых путей нет, то палец необходимо вывести из влагалища, а животное оставить в покое, ожидая дальнейшего раскрытия шейки матки.

При обнаружении признаков приближения родов за сукой необходимо установить круглосуточное наблюдение. Наготове надо иметь стерильные ножницы и шелковые (можно и суровые) нитки, бинты и настойку йода. При нормальных родах лучше всего от оказания помощи воздержаться.

Преждевременное и насильственное извлечение плода недопустимо. Это может вызвать повреждение родовых путей.

Ускорить роды можно подтягиванием находящихся уже в родовых путях предлежащих частей плода: при головном предлежании — за головку и ножки, при тазовом — за задние ножки и хвост. Особенно уместна такая помощь при тазовом предлсжании, так как продолжительное сдавливание пуповины вызывает смерть плода от асфиксии.

У сук мелких пород нередко наблюдается замедление выхода головы из половой щели. Чаще всего причиной этого является сухость слизистой оболочки преддверия влагалища. В таких случаях слизистую вульвы необходимо смазать стерильным вазелином или каким-либо другим жиром.

Если роды затягиваются, что бывает не только перед первым плодом, но и после выхода его (или нескольких), то необходимо

суку исследовать через влагалище для выяснения состояния родовых путей и наличия плода.

Послеродовой период. После рождения всех плодов потуги у суки временно прекращаются. Самка занята заботой о новорожденных. Если послед (последнего родившеюся плода) задержится, необходимо за отделением его продолжать наблюдение.

Поедание последа для сук (в отличие от других животных) не представляет никакой опасности. В течение первых 2–3 часов нельзя собаку оставлять без наблюдений, так как в этот период могут последовать осложнения в виде выпадения матки.

Матка после родов возвращается в нормальное состояние (процесс инволюции). Это происходит вследствие сокращения и даже гибели некоторых мышечных волокон. После родов матка все же не достигает того размера, который она имела в девственном состоянии. Размер матки после инволюции в 1,5–2 раза больше, чем в девственном состоянии.

Уход за кормящей сукой. Родившей суке необходимо специальное содержание и кормление. Чистым должно быть не только помещение, по и тело роженицы. Если позволяет температура воздуха, желательно суку еженедельно мыть теплой водой с мылом, затем хорошо вытереть и высушить и только тогда вернуть к щенятам.

Особое внимание необходимо обратить на поддержание чистоты наружных половых органов и молочных желез. Ежедневная двукратная прогулка суки должна продолжаться но 1–1,5 часа, а выгуливать собаку надо не менее 4 раз в сутки.

Особое внимание требует кормление подсосной суки. В первые 6 часов после родов никакого корма суке не дают. Возле нее должна стоять только вода. В первые дни после родов суке рекомендуется давать молоко, мясной бульон, мясной суп с рисовой или овсяной крупой, жидкую кашу и белый хлеб с молоком.

Необходимо следить за наличием молока у суки, о чем можно судить но характеру сосания щенков. Если каждый щенок сосет один сосок без отрыва, то это говорит об удовлетворительной молочности суки. Если же щенки перебирают соски, это указывает на плохую молочность матери. Необходимо помнить, что задние молочные доли являются более продуктивными. При слабой лактации суке необходимо увеличить количество более питательных кормов (мяса, молока). При плохом аппетите сукам иногда дают портвейн.

В рацион должны входить минеральные вещества, а также свежие овощи (морковь, свекла). Если от овощей (в изрезанном виде) сука отказывается, необходимо их пропускать через мясорубку и смешивать с мясным фаршем.

Уход за новорожденными щенками и их содержание. Матери обычно тщательно облизывают щенков. Некоторые суки, особенно мелких, изнеженных пород, часто не проявляют инстинкта и не освобождают щенков от оболочек, не перегрызают пуповину. В этих случаях необходимо снимать оболочки и вытирать щенков полотенцем. Пуповину при этом необходимо продезинфицировать (5 % настойкой иода, 2 % раствором карболовой кислоты, или дизола) и оторвать на расстоянии 3–5 см (рис. 129). В случае кровотечения из нее перевязать пуповину щенка стерильной ниткой.

Рис. 129. Место обрывания пуповины

Иногда новорожденные щенки появляются с нарушенным или отсутствующим дыханием, что чаще всего наблюдается при тяжелых и продолжительных родах. Тогда рекомендуется приподнять щенка за задние ноги и осторожно встряхивать, затем

опрыснуть холодной водой или погрузить (кроме головы) в горячую (45°). При легкой степени нарушения дыхания этого бывает достаточно.

Если такие меры не приводят к положительным результатам, необходимо осуществить искусственное дыхание. У щенков искусственное дыхание производят путем ритмичного сжатия пальцами грудной клетки. Попытки восстановления дыхания не следует прекращать, пока работает сердце.

Новорожденные щенята ни в каком специальном уходе не нуждаются. Все необходимое для них обеспечивает сама мать. Она помогает найти соски, кормит, согревает, поддерживает чистоту и даже поедает их экскременты. Глаза щенков открываются на 10–13-й день жизни.

При плохой молочности суки или очень большом помете щенков необходимо как можно раньше приучать к подкормке. При недостатке молока щенки начинают покусывать соски матери. Для подкормки лучше использовать парное или кипяченое коровье молоко с прибавлением к нему сырого яйца. Его давать надо, начиная с пятого дня рождения щенят. В первые дни его можно давать из бутылочки с соской. Температура молока должна быть 30–32°.

В дальнейшем надо приучать щенков к самостоятельному питью. Молоко следует наливать в блюдце или какую-либо другую широкую, но мелкую посуду, куда затем поочередно окунают мордочки щенков, стараясь вызвать лакательные движения. Первое время они лишь облизывают мордочки, но скоро усваивают то, что требуется, и на 2–3-й день начинают лакать самостоятельно. В первые дни подкормки щенкам от мелких пород сук дают молока в сутки 25–30 г, средних — 40–50 г, а крупных — 70–80 г. С 8–10-го дня к подкормке молоком необходимо добавлять мясной фарш небольшими порциями. К 12–15-му дню порцию фарша доводят до трехкратной, а к 20-му дню — четырехкратной, после чего в рацион можно ввести: жидкую манную кашу на молоке, суп, молоко с хлебом. Липших или осиротевших щенков можно вскармливать при помощи суки-кормилицы. Кормилицу нужно подобрать такую, которая ощенилась в одно время с данной сукой, чтобы состав молока соответствовал возрасту щенят. При подкармливании необходимо предпринять меры предосторожности, чтобы сука-кормилица не причинила щенкам вред Эти меры заключаются в том, что суку-кормилицу уводят из гнезда на 2 часа. В это время забирают всех или часть ее собственных щенков и на их место подкладывают чужих. Всех щенков (обоих пометов) обмазывают молозивом кормилицы, которое для этого надаивают заранее. В некоторых

случаях суке в первый день желательно надеть намордник. Проголодавшиеся щенки пищат, а приведенная сука, волнуясь, облизывает (если без намордника) и кормит их всех. Если сука допустила щенят к вымени, за них беспокоиться нечего, так как она будет обращаться с ними, как со своими. Если сука уйдет от щенков или их отбросит, ее надо положить и подержать, чтобы щенки могли сосать. Очень редко суки но принимают чужих щенков, а иногда и загрызают их. Если нельзя воспользоваться сукой-кормилицей, щенят выкармливают искусственно.

Молоко суки исчезает через 40–45 дней, и щенков в это время следует отнимать от матери.

Для искусственного вскармливания щенят лучшей кормовой смесью считается следующая: цельного молока 800 мл, разбавленных сливок (12 %) 200 мл, одного яичного желтка, костной муки 6 г, витамина «А» 2000 М. Е., витамина «Д» 500 М. Е.

После перемешивания всех составных частей постепенно добавляют 4 г лимонной кислоты, растворенной в одной столовой ложке воды.

Хранить полученную смесь надо в холодном месте (лучше в холодильнике) и разогревать лишь необходимое количество.

Кормят щенят при помощи обычной детской соски, надетой на бутылочку, сосок должен быть не очень большим и слишком мягким. Для щенков самых мелких пород можно использовать глазную пипетку.

Нельзя слишком быстро кормить, так как щенок не будет успевать глотать, а это может привести к аспирационной пневмонии. Равным образом очень много пищи (до раздутия живота) давать не следует, это приведет к расстройству пищеварения.

Количество молочной смеси в сутки дают щенку в зависимости от возраста из расчета определенного процента его веса: 3-дневному — 15–20 %, 7-диешюму — 22–25 %, 14-дневному — 30–32 %, 21-дневному — 32–40 %. В течение первых трех недель щенков кормят 6 раз в сутки; ночью кормить не следует. Щенков более старшего возраста кормят 5 раз. 2,5–3-недельные щенки уже могут лить из блюдца; 3–4-педельные щенки должны получать разного вида каши. Щенкам после 4-х недель лимонной кислоты не дают.

Температура помещения, в котором содержатся щенки, 20–22 градуса. Можно использовать обогреватель.

Болезни щенных сук

Аборты

Абортом называется прерывание идейности с последующим рассасыванием зародыша, либо изгнание из матки мертвого или нежизнеспособного плода.

Аборты у сук довольно часто сопровождаются заболеваниями половых органов, не душ и ми к бесплодию, а иногда и к смерти животного. Аборты бывают заразного и незаразного происхождения. Описание инфекционных и инвазионных абортов в нашу задачу не входит, поэтому излагаем сведения только о спорадических незаразных абортах.

По клиническому течению различают аборт полный и неполный. Если из матки изгоняются недоношенные плоды или в матке наступает их смерть с последующим рассасыванием, мумификацией, мацерацией или гниением, изгнанием, то такой аборт считается полным. Если происходит рассасывание, мумификация или мацерация одного или нескольких плодов и в то же время оставшиеся в матке донашиваются здоровыми, а потом и рождаются, то это называют неполным абортом.

Основываясь на клиническом опыте, проф. А. П. Студенцов подразделяет незаразные аборты по их причинам на следующие виды: 1) *идиопатический* аборт, когда имеем налицо врожденные аномалии или патологическое состояние плода и его оболочек; 2) *симптоматический* аборт. Сюда относятся: а) нарушения взаимоотношений плода и матери вследствие заболевания матки и других органов матери, б) *алиментарный* аборт, в) *травматический*, г) *привычный* или повторяющийся и 3) *искусственный* аборт.

Рассмотрим кратко лишь те аборты, какие чаще встречаются у сук.

Симптоматические аборты (abortus symptomaticns) возникают по следующим причинам:

1) болезни полового аппарата суки, как-то: острые и хронические эндометриты, образование в мышечной ткани матки рубцов, воспалительные процессы влагалища и заболевания яичников;

2) заболевания сердца, легких, печени, почек, желудочно-кишечного аппарата (особенно метеоризм) и сильные кровопотери.

Аборт часто наблюдается при болезнях, сопровождающихся значительным повышением температуры.

Введение (особенно внутривенно) наркотических веществ, инъекции питуитрина, синестрола, ареколина, пилокарпина, прием препаратов спорыньи, больших доз слабительных и мочегонных средств также могут нарушить течение плодоношения.

Алиментарный аборт (abortus alimeiitaris). он возникает вследствие качественного голодания щенной суки или поедания недоброкачественных кормов.

Недостаток в рационе витаминов нередко ведет к смерти плода. При А-авитаминозе происходят дегенеративные изменения эпителия, эндометрия и хориона с нарушением функции плаценты. При недостатке витамина А аборты, как правило, происходят во второй половине щенного периода. Недостаток витамина В вызывает резорбцию эмбрионов. Отсутствие или недостаток в корме витамина Е, как правило, вызывает смерть зародыша на ранних стадиях развития с последующим рассасыванием или мумификацией. Недостаток витамина D ведет к нарушению кальциевого обмена, что может способствовать наступлению аборта.

При недостаточности в кормовом рационе минеральных веществ (кальция, фосфора, железа, калия, йода и др.) может произойти аборт.

Поедание щенной сукой мерзлого недоброкачественного корма, а также гнилого разложившегося мяса, покрытого плесенью, все это вызывает сильную интоксикацию организма и ведет к аборту.

Травматический аборт (abortus traumaticus). Это — рефлекторное сокращение матки с последующим изгнанием плода. Причиной его чаще всего бывают разнообразные травмы матки и плода через брюшные стенки.

К ним можно отнести: удары о предметы или удары предметами, например, со стороны обслуживающего персонала, падение при быстром беге, прыжки через барьеры, испуг («психическая» травма) и другие.

Травмы у сук ведут к отслоению сосудистой оболочки от слизистой оболочки матки с последующим кровотечением в полость матки. Это обусловливает нарушение питания плода и раздражение матки, ведущее к сокращению се и к аборту.

Причиной аборта могут служить и травмы, отдаленные от беременной матки, например ушиб в области носа (тройничный

нерв) вызывает рефлекторное сокращение матки и сопровождается абортом.

Травматические аборты, как правило, бывают в последней стадии щенности.

Привычный аборт (повторяющийся) (abortus habitualis). Особенностью этого аборта является прерывание каждой очередной щенности на одной и той же стадии, хотя животных и содержат в нормальных условиях. Причинами такого аборта являются: инфантилизм; соединительнотканные рубцы и перерождение эндометрия и миомотрия на почве перенесенных воспалительных процессов; хроническое воспаление матки, а также сращение матки с окружающими тканями на почве бывших ранее послеродовых осложнений. Такие патологические изменения нарушают питание плода, в результате чего он на известной стадии развития изгоняется.

Исход абортов. В зависимости от причины, вызвавшей аборт, периода щенности, состояния организма суки и его реактивной способности возникают различные вариации клинического течения аборта.

Если зародыш погибает на ранних стадиях своего развития, то он может полностью рассосаться. У сук при гибели некоторых плодов в более поздние стадии развития происходит задерживание мертвых плодов в матке до наступления родов. Находясь в матке, мертвый плод подвергается тем или иным изменениям.

Исход аборта может быть в виде рассасывания зародыша, изгнания нежизнеспособного или мертвого плода, мумификации его, мацерации или гнилостного разложения.

Рассасывание плода (скрытый аборт) (abortus latentus). Такой аборт обычно протекает без клинических симптомов. Здесь происходит всасывание тканями матери всех частеп зародыша. У сук одновременно некоторые зародыши могут рассасываться, другие же развиваются нормально.

Изгнание нежизнеспособного или мертвого плода. Аборт с изгнанием недоноска протекает как нормальные роды, поэтому многие авторы называют его преждевременными родами. Вышедшие плоды, хотя и слабые, проявляют признаки жизни.

Необходимо отметить, что изгнание нежизнеспособного вне тела матери или мертвого плода (выкидыш) является наиболее частым исходом абортов. За два-три дня до изгнания таких

плодов у суки происходит набухание молочных желез и появляется молозиво. Полный аборт с изгнанием недоносков или мертвых плодов представляет благоприятный исход прерывания щенности с последующим быстрым выздоровлением животного. Но иногда плоды выделяются в течение довольно длительного времени (двое, трое суток), что приводит к развитию септицемии, характеризующейся отказом от корма, угнетенным состоянием и резким повышением температуры тела.

При задержке изгоняемого плода требуется оказывать лечебную помощь. В этом случае необходимо исследовать влагалище и установить причину задержки. Чаще всего причиной является неправильное положение плода или сухость родовых путей. Установив причину задержки плода, следует ее устранить, а затем провести другие, необходимые в таких случаях, хирургические и лечебные мероприятия.

Мумификация плода (mumificatio fetus). Под этим понимают высыхание погибшего плода в матке. Такой процесс может происходить при отсутствии в матке гнойных и гнилостных микробов. Это бывает только при хорошо закрытой шейке матки.

Процесс мумификации происходит следующим образом. Вслед за гибелью плода рассасываются околоплодные воды, а затем — жидкие составные части тканей плода. По мере обезвоживания плод становится все более плотным, а затем твердым. Одновременно с уменьшением объема плода сокращается и матка, плотно обтягивая плод.

Признаков, указывающих на наличие мумифицированных плодов в матке, обычно не бывает, так как состояние суки не изменяется. При подозрении на присутствие мумифицированных плодов можно через брюшную стенку пропальпировать матку. Этим методом удается обнаружить мумифицированные плоды, представляющие твердые образования.

У сук, как и у других многородящих животных, мумифицированные плоды изгоняются при родах, находись между нормально развитыми плодами. Оказывать при этом помощь обычно не приходится.

Мацерация плода (maceratio fetus). Это — размягчение и разжижение тканей мертвого плода в матке. Процесс возможен только при проникновении в матку негнилостных микробов. Значительная часть содержимого матки в дальнейшем рассасывается, но кости плода остаются.

У сук поставить диагноз на наличие мацерированных плодов без пальпации матки невозможно. Выход мацерированных плодов

констатируется только во время родов.

Гнилостное разложение плода (эмфизематозный плод, putrescerita fetus). Если гнилостные микробы проникнут в полость матки, где находится мертвый плод, то происходит гнилостный распад его. Он сопровождается образованием сероводорода, водорода, аммиака, азота, углекислоты и других продуктов разложения тканей. Плод увеличивается, приобретая мешкооб-«разнуго форму. Матка сильно растягивается, а иногда даже разрывается.

Иногда при родах у сук приходится наблюдать изгнание эмфизематозных плодов среди остальных нормальных.

Интоксикация организма и чрезмерно большое напряжение стенок матки понижают, а нередко и парализуют мускулатуру матки.

Следует заметить, что введение питуитрина с целью усиления сократительных движений матки может вызвать разрыв ее стенки. При гниении нескольких плодов в организме суки образуется много гнилостных токсинов, всасывание которых ведет к смерти.

При гнилостном разложении плода у собак единственным радикальным лечебным мероприятием надо считать ампутацию матки.

Профилактика незаразных абортов

При организации профилактических мероприятий особое внимание должно быть обращено на полноценное правильное кормление и рациональное использование собак. Необходимо помнить, что давать щенным сукам корм большими порциями нельзя. Кормление должно быть трех-четырехкратным. При составлении кормового рациона требуется обратить внимание на содержание в нем достаточного количества биологически ценных белков, витаминов, кальция и фосфора. Служебных и охотничьих сук по истечении двух-трех педель после оплодотворения необходимо освободить от работы.

Если аборты часто повторяются или происходят у нескольких сук одновременно (в питомниках), то плоды надо отправлять в лабораторию с целью уточнения диагноза и исключения инфекционного аборта, а также проверки — не было ли погрешностей в кормлении и содержании.

Маточное кровотечение (Haematometra)

Причинами маточного кровотечения являются травматические повреждения матки с плодами.

У сук это заболевание сопровождается прежде всего беспокойством, которое выражается в частом вставании и укладывании. Потуги слабые. Из влагалища периодически выделяются сгустки крови.

При продолжительных и обильных кровотечениях (особенно артериальных) развивается острая анемия, приводящая к общей слабости, дрожанию мышц, бледности видимых слизистых оболочек.

Диагноз основывается на выделении крови и образовании во влагалище кровяных сгустков (чего не бывает при влагалищном кровотечении). При помощи влагалищного зеркала после удаления кровяных сгустков обнаруживают кровотечение из канала шейки матки.

Прогноз для плодов неблагоприятный (так как всегда следует аборт), а для матери сомнительный ввиду возможных осложнений в виде воспаления матки.

Лечение сводится к остановке кровотечения. С этой целью суке предоставляется полный покой, кладут животное с приподнятой задней частью туловища. Хороню действует холодный компресс на область крестца и поясницы.

Для остановки кровотечения необходимо применить хлористый кальций в 10 % растваре, которого внутрь дают 5,0–20,0, или вводят в вену 1,0–15,0. Можно ввести адреналин в 0,1 % концентрации в дозе 0,05–0,5.

Хорошее кровоостанавливающее действие оказывает стиптицин. Доза внутрь и подкожно 0,02–0,05. Для подкожных инъекций этот препарат применяют в 2–5% концентрации. Внутрь в виде порошков, таблеток или драже, которые выпускаются по 0,05. Довольно быстро вызывает остановку кровотечения прегнантол, который вводят подкожно или внутримышечно в дозе 0,005–0,02. Можно применять подкожно сферофизип в дозе 0,005–0,01. При беспокойстве животного необходимо ввести под кожу 3 % раствор гексенала из расчета 1 мл на 1 кг живого веса.

При явлениях острой анемии прибегают к введению изотонического раствора хлористого натрия. Желательно вызвать искусственный аборт, введя под кожу питуитрин в дозе 0,2–1,0 или экстракт маточных рожков в дозе 0,25–1,0.

Выпадение влагалища (Prolapsus vaginae)

Начальная степень этого заболевания выражается в

выпячивании верхней стенки влагалища. В дальнейшем выступающая из половой щели круглая, инфильтрированная, красно розовая ткань в, объеме увеличивается. Затем выступает не только верхняя и боковые стенки влагалища, но частично и нижняя. Это признаки полного выпадения влагалища (рис. 130).

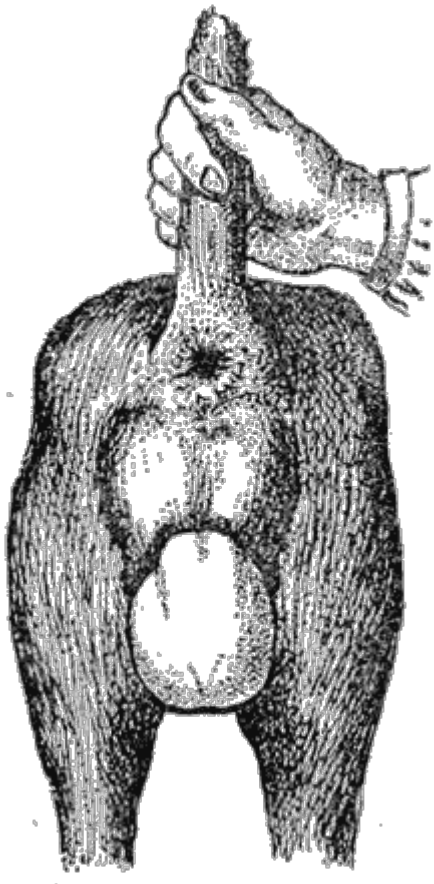

Рис. 130. Выпадение влагалища

В дальнейшем слизистая оболочка приобретает темно-синий оттенок, становится отечной, покрывается кровянистыми эрозиями и трещинами, легко разрывается. Прогноз, как правило, благоприятный.

Обусловливающими причинами выпадения влагалища являются: повышенное внутрибрюшное давление (во второй половине щенности), расслабление связочного аппарата и соединительнотканной клетчатки тазовой полости (у много рожавших сук). Предрасполагающие причины: старый возраст, отсутствие прогулок, общая слабость. У сук, в отличие от других

животных, выпадение влагалища наблюдается редко в конце щенности, и очень часто во время течки.

Лечение при частичном выпадении влагалища сводится лишь к орошению выпячиваемой части влагалища вяжущими растворами (2 % квасцы, 2–4% таныин, 0,1–0,2 % марганцовокислый калий и др.). При выпадении значительной части влагалища или полном выпадении необходимо произвести вправление выпяченной части и ее фиксацию. Для этого требуется применить парасакральную анестезию (см. раздел хирургии), а суку поднять за тазовые конечности или придать значительный уклон передней части туловища. При отсутствии отечности выпавшая часть влагалища самопроизвольно смещается в тазовую полость. При наличии отечности выпавшей части влагалища последнюю обвертывают широким бинтом (или салфеткой), овлажненным одним из дезинфицирующих растворов. Затем обернутую часть влагалища осторожно сдавливают рукой, в результате чего напряженность и объем тканей уменьшается. Если это уменьшение недостаточное, то бинтование и давящий массаж повторяют, затем слизистую оболочку выпавшей части влагалища покрывают новокаино-стрептоцидовой мазью (состоящей из 1 % новокаина и 5 % белого стрептоцида) и вправляют. Укреплять вправленное влагалище можно наложением петлевидного или валикового шва на половые губы. При операции у мелких собак применяют 5–6-й номер шелка, а у крупных — 8–10. Вкол иглы делают на расстоянии 1 или 2 см от половой щели в зависимости от размера суки. Петлевидный шов накладывают единичный (рис. 131, А), а валиковый должен состоять из 2–3-х стежков (рис. 131, Б). Материалом для валиков служит тонкая резиновая трубка. Стежки надо располагать с таким расчетом, чтобы половая щель была закрыта почти вся, кроме маленького отверстия у нижнего ее угла, оставленного для стока мочи.

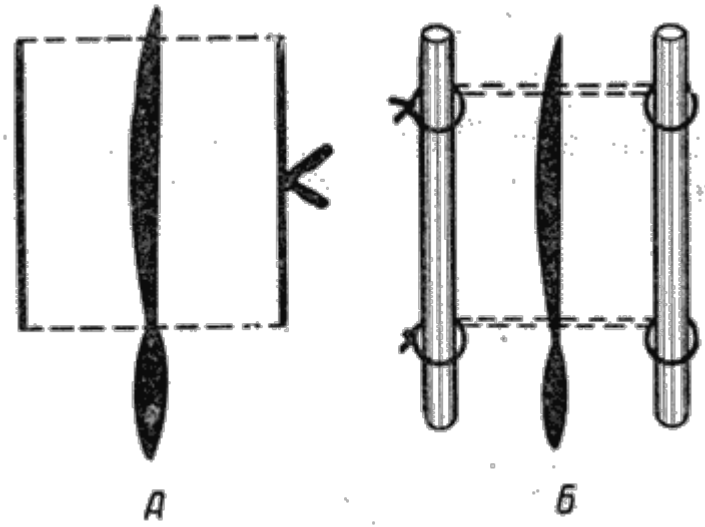

Рис. 131. Швы для удержания влагалища

А — петлевидный; Б — валиковый

Если выпадение влагалища произошло в период последней стадии щенности, то швы необходимо снять перед родами; если же это было связано с течкой, то удаление швов производится через 6–7 дней после их наложения.

Маточные грыжи (Herniae uteri)

У собак, в отличие от других видов животных, наблюдается паховая грыжа матки (рис. 132). Она развивается вследствие попадания матки в паховый канал. Паховые грыжи у сук в большинстве случаев бывают врожденными.

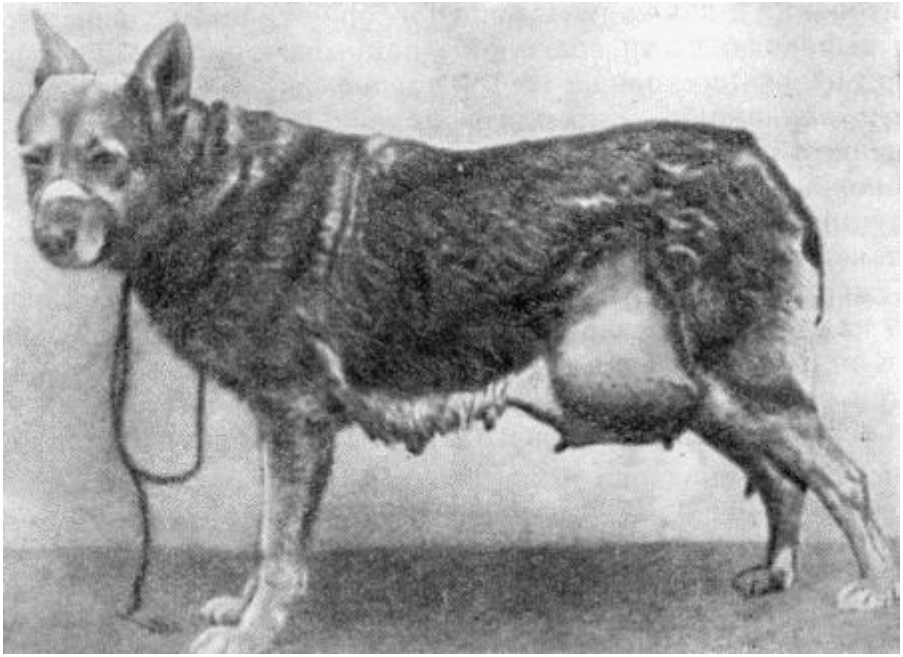

Рис. 132. Паховая грыжа матки собаки

Клинические признаки маточной грыжи следующие: мягкая флюктуирующая припухлость, располагающаяся между последним соском и передним краем лонных костей, в сторону от белой линии. Если паховый канал имеет значительную ширину, припухлость может исчезать при надавливании. В отличие от кишечной объем паховой грыжи (маточной) увеличивается вместе с развитием щенности.

Пальпацией можно установить количество плодов, находящихся в грыжевом мешке. Чаще содержимое грыжевого мешка состоит из 1–2 ампул матки, реже из рога целиком. Если грыжа осложняется ущемлением ее содержимого, у суки появляется беспокойство, животное часто ложится, лижет поверхность грыжи, при пальпации которой отмечается болезненность и напряженность.

Если грыжа не ущемилась — прогноз благоприятный. Ущемление приводит к смерти плодов, находящихся в грыжевом мешке.

Лечение — оперативное. Животное фиксируют в спинном положении. После подготовки операционного поля и местного обезболивания 0,25 % раствором новокаина, который вводят по продольной линии выпуклости и вокруг основания грыжи, приступают к рассечению тканей.

Разрез кожи длиной в 6–10 см делают по большой оси припухлости. Разъединив подкожную клетчатку, отпрспаровывают грыжевой мешок до грыжевого кольца. При вправимой грыже мешок не вскрывают, а, вправив матку, перекручивают по его продольной оси, затем как можно выше перевязывают и ниже лигатуры отрезают. На края грыжевого кольца накладывают петлевидный шов из кетгута, а края кожной раны соединяют узловым швом и закрывают повязкой.

При невправимой грыже мешок вскрывают и осматривают состояние его содержимого. Если матка не изменена, ее вводят в брюшную полость, для чего предварительно пуговчатым скальпелем расширяют грыжевое кольцо. Разрез необходимо делать в его передне-наружном углу. Швы накладывают такие же, как и в предыдущем случае. Если серозная оболочка матки воспалена, имеет спайки, а плоды в ее полости окажутся мертвыми вследствие ущемления, то необходимо ампутировать матку или рог ее вместе с содержимым. Операцию закончить как было сказано вышет.

Скручивание матки (Torsio uteri)

Под этим заболеванием имеют в виду поворот матки, одного рога или части его вокруг своей продольной оси. Скручивание рога или части его возникает при прыжках и хождении по крутым лестницам.

При незначительном скручивании, когда сосуды, питающде матку, не сдавлены, щенность может протекать нормально и в дальнейшем раскручивание может произойти самопроизвольно. При значительном скручивании происходит сдавливание маточных сосудов что может повлечь отек матки, а затем некроз ее.

Эта аномалия вызывает у сук беспокойство. В месте смещения рога матки живот вздут, при пальпации этого участка проявляется болезненность, обнаруживается слабо перемещающееся колбасовидное образование. Родовой акт, несмотря на наличие потуг, не происходит.

Прогноз при тяжелом состоянии собаки неблагоприятный ввиду развития сепсиса.

Лечение заключается во вскрытии брюшной полости и раскручивании рога матки, а в случае омертвения — ампутации его.

Внематочное плодоношение (первичное) (Graviditis extrauterina)

Внематочное плодоношение возникает при особых условиях задержки и закрепления оплодотворенной яйцевой клетки и развивающегося зародыша вне полости матки. Зародыш может закрепиться на любом участке серозной оболочки, где в дальнейшем происходят изменения тканей. Обычно он развивается в малоподвижных местах и окружается соединительнотканной капсулой, выполняющей роль материнской плаценты.

В зависимости от места развития зародыша плодоношение может быть яичниковое, трубное и брюшное.

Внематочное развитие плода у сук встречается очень редко. Ее диагноз устанавливается в исключительных случаях, потому что симптомы внематочной и нормальной щенности сходны.

Несмотря на большой клинический материал нам удалось наблюдать у собак лишь четыре случая брюшного внематочного развития плода. Три собаки имели плоды не только в брюшной полости, но и в матке. У одной — плоды развивались лишь в брюшной полости, а в матке отсутствовали. У трех сук внематочное плодоношение было установлено потому, что потуги продолжались после окончания нормальных родов. При этом шейка матки была закрыта. Пальпацией органов брюшной полости были обнаружены твердые образования, которые и являлись внематочными плодами. У четвертой собаки потуг не было и внематочное развитие плодов было установлено пальпацией органов брюшной полости случайно.

У этих животных была вскрыта брюшная полость, лигированы соответствующие кровеносные сосуды и удалены плоды, находившиеся на сальнике или брыжейке кишечника. Кровеносные сосуды, идущие к плодам, были более толстыми, чем на других участках брыжейки. Плоды, образовавшиеся в брюшной полости, были недоразвитыми и мертвыми, и каждый из них был окружен соединительнотканной оболочкой. Плоды же, развившиеся в матке, после родов оказались вполне зрелыми и жизнеспособными. Собаки легко перенесли операции.

Недостаточные родовые схватки и потуги

Иногда при родах наблюдается кратковременная и недостаточная сократительная способность матки. Слабость схваток и потуг является следствием недостаточной интенсивности сокращений мышц брюшного пресса.

Недостаточные родовые силы проявляются в двух вариантах — первичном и вторичном.

Первичные слабые схватки и потуги выявляются в начале родов (с момента раскрытия шейки матки).

Вторичные слабые схватки и потуги бывают после нормальных, интенсивных сокращений мышц матки и брюшного пресса. В таких случаях изгнание отдельных плодов у сук происходит с большими интервалами.

Первичная слабость родовых сил является следствием плохого кормления и отсутствия моциона суки в период щенности. Сократимость матки бывает ненормальной, ослабленной, при дегенеративных изменениях ее мышц, наступивших после болезней с воспалительными процессами, а также при чрезмерной растянутости матки вследствие нахождения в ней очень большого количества плодов.

Вторичная слабость родовых сил является следствием переутомления мышц после усиленных, но бесплодных сокращений, что связано с неправильным членорасположением плодов, с чрезмерно большими размерами плодов, с узостью родовых путей, с большим количеством плодов, при изгнании части которых истощается запас энергии маточной мускулатуры.

При первичных слабых схватках и потугах, несмотря на наличие предвестников, роды протекают вяло и продолжительно. Иногда потуги проходят незаметно, шейка матки открывается недостаточно, плод задерживается и погибает. Суки при таком осложнении часто погибают в результате развития сепсиса.

Вторичная слабость потуг распознается легко, так как она наблюдается уже после изгнания одного или нескольких плодов. Чтобы не принять перерыв в родах за их окончание, необходимо через брюшные стенки пропальпировать матку для обнаружения в ней плодов.

Помощь сукам при первичных слабых схватках должна сводиться к побуждению сокращений мускулатуры матки. Это достигается осторожным массажем через брюшные стенки.

Для усиления сокращений мускулатуры беременной матки с большой осторожностью можно пользоваться препаратами спорыньи. Применять эти препараты можно только в стадии изгнания плодов. При закрытой шейке матки и при большом несоответствии между величиной плода и таза спорынья может вызвать разрыв матки.

Надо отметить, что спорынья оказывает свое действие только в течение четырех месяцев после ее сбора. Доза порошка свежей спорыньи для суки при даче внутрь 0,5–2,0. Для ускорения действия необходимо произвести подкожное введение жидкого экстракта спорыньи (Extractum secalis coniuti fluidum) в дозе 0,25–1,0. С этой же целью можно инъецировать под кожу питуитрин в

дозе 0,3–1,0.

Проф. Л. П. Студенцов рекомендует производить «выжимание» плодов путем бинтования живота широким полотенцем, по направлению от диафрагмы к тазу.

При вторичной слабости схваток и потуг требуется вначале установить и устранить причину, а затем извлечь плод.

При отсутствии механических препятствий для родов и полной атонии матки единственным лечебным мероприятием будет являться кесарево сечение.

Чрезмерно сильные схватки и потуги

Такие схватки и потуги характеризуются большой продолжительностью и интенсивностью и чередуются с малыми интервалами. Они могут возникнуть при раннем отхождении околоплодных вод и введении больших доз лекарственных веществ, усиливающих сократительную функцию матки.

Сильные схватки при Рубцовых заращеыиях просвета шейки матки могут сдавить сосуды, питающие плод, и вызвать его смерть. Иногда чрезмерно сильные потуги ведут к разрыву матки или се выпадению.

В лечебных целях животному необходимо придать положение с уклоном передней части туловища. Эта мера уже может ослабить интенсивность схваток и потуг.

Для расслабления сокращений матки целесообразно применить наркотические вещества (только не хлороформ, действующий токсично не только на суку, но и на ее плоды). Лучшими из них являются: гексенал и тиопентал натрия (пентотал натрия). Эти препараты можно вводить подкожно, внутривенно и в брюшную полость. Доза гексенала — 0,03 на 1 кг живого веса, а тиопентала (или пентотала) — 0,01.

Сужение родовых путей

Сужение родовых путей может быть обусловлено узостью половой щели, влагалища, шейки матки и таза.

Узость половой щели у сук бывает врожденной или вследствие рубцового сжатия после ранений, удаления новообразований, вскрытия абсцессов, разрывов при предыдущих родах, изъязвлений. Во время родов, при нормальных потугах, из половой щели выступают только кончики лапок, мордочка или часть пузыря. Более объемистые же части плода, упираясь в

промежность, выпячивают ее.

Лечение заключается в смазывании слизистой оболочки преддверия влагалища стерильным вазелином и выведении плода после наложения на него акушерской петли или щипцов. Если такие меры не ведут к положительным результатам и разрыв тканей промежности становится неизбежным, ее рассекают. Техника операции (по проф. А. П. Студенцову) заключается в рассечении всех тканей по линии шва промежности. После извлечения плода на рану накладывают двухэтажный узловой шов: первый шов на слизистую оболочку, второй — на кожу. Швы покрывают дезинфицирующей мазью.

Рубцовые сжатия могут вызвать столь сильное уменьшение просвета влагалища, что во время родов, несмотря на наличие нормальных схваток и потуг, плод из родовых путей не показывается. При исследовании пальцем вагины место сужения легко обнаружить. Для улучшения скольжения родовых путей в полость влагалища вводят растительное масло, отвар льняного семени или мыльную воду, а затем пытаются извлечь плод наложенными на предлежащую его часть щипцами или акушерской петлей. Если такая попытка не приводит к положительным результатам, приступают к кесареву сечению.

Узость таза может быть физиологической (у молодых сук, не достигших зрелости тела), врожденной (недоразвитый, рахитичный таз) и приобретенной (периоститы на почве переломов и трещин костей).

Узость таза может вызвать непроходимость через его просвет плодов, несмотря на их нормальные размеры и положение.

При безуспешных попытках извлечения плодов щипцами необходимо кесарево сечение.

Послеродовая патология

Травмы родовых путей. Разрывы родовых путей вследствие их слабой растяжимости чаще происходят у первородящих сук и наблюдаются при извлечении крупного (особенно эмфизематозного) плода. Реже причиняются разрывы инструментами при родовспоможении. Разрывы тканей влагалища и вульвы происходят чаще, нежели тазового пояса.

Травмы слизистой оболочки влагалища сопровождаются сильным припуханием, поэтому мелкие ранки обычно остаются незамеченными. При разрыве половых губ образуются раны с неровными краями, а в дальнейшем и припухлость.

При больших разрывах влагалища, а особенно при

проникающих, на второй день состояние животного (особенно изнеженной породы — болонка, карликовый доберман-пинчер, такса и др.) резко ухудшается. Температура тела сильно повышается, животное не встает. При разрыве лонного сращивания или переломах костей таза животное не может стоять или опираться на одну ногу. Промежность и вульва отечные. «Введением пальца в прямую кишку и пальпацией лонных костей снаружи можно установить перелом. Более точные показатели дает рентгенография.

Прогноз при разрывах тканей влагалища и вульвы зависит от степени и места повреждения. Флегмонозный процесс, а иногда и септический, развивается после продолжительных родовспомогательных манипуляций. Особенно опасными являются проникающие раны краниальной части влагалища, так как они могут сопровождаться развитием перитонита или выпадением петель кишечника.

В случае разрыва лонного сочленения прогноз благоприятный в отношении выздоровления, и сомнительный — в отношении возможности последующих родов.

При простых переломах подвздошной кости — прогноз сомнительный, а при внутрисуставных (через суставную впадину) и смещенных переломах столбиковой части — неблагоприятный.

Профилактика. При сухости родовых путей необходимо их смазать стерильным жиром, а затем извлекать плод. При неправильном положении или членорасположении плода нельзя его извлекать до исправления.

Лечение ран влагалища заключается в обработке стрептоцидовой или сульфидиновой мазью. Подкожно вводят пенициллин. При расхождении лонного сочленения необходимы покой и тугое круговое бинтование таза.

Выпадение матки (prolapsus uteri). Выпадение матки происходит при осложнении родов, во время чрезмерного растяжения матки слишком большими плодами и насильственного (несогласованного со схватками) извлечения плода. У сук чаще происходит выпадение одного рога. Выпавший рог имеет форму цилиндрического тела с вдавленной верхушкой. При полном выпадении матки из половой щели будет выступать раздвоенная круглая трубка с вдавленными концами. Выпадение может быть вызвано захватыванием стенки матки акушерскими щипцами.

Слизистая оболочка выпавшей матки обычно кровоточит. Вначале она имеет ярко-розовый цвет, затем с развитием застойных явлений — фиолетовый, еще позднее — темно-серый.

Без своевременного лечения выпавшая матка подвергается омертвению.

Лечение. В свежих случаях объем увеличенной (вследствие отека) матки можно уменьшить тугим бинтованием. Затем бинт снимают, слизистую оболочку покрывают пенициллиновой мазью и, приподняв заднюю часть туловища суки, выпавшую матку вправляют. Вправление можно начинать как с основания, так и с верхушки рога. При вправлении с верхушки удобно пользоваться тупым концом пробирки, смазанной вазелином.

Чтобы не было повторного выпадения вправленной матки, необходимо ее укрепить. Для этого на половую щель надо наложить швы, какие применяют после вправления выпавшего влагалища.

Матку можно укрепить после покрытия брюшной полости серозно-мышечиым швом к брюшной стенке.

С целью предотвращения развития гнойного процесса животному необходимо вводить пенициллин в течение трех суток.

Если выпавшая матка сильно травмирована, загрязнена или некротизирована, ее необходимо ампутировать.

Операцию проводят в боковом положении животного. Обезболивание можно применить как инфильтрационное, так и эпидуральное (см. раздел хирургии). Не следует забывать, что эта операция, проводимая без обезболивания, часто сопровождается шоком с быстрым смертельным исходом.

Обмыв матку дезинфицирующим раствором и забинтовав (чтобы меньше загрязнять руки вовремя работы), на расстоянии 3–5 см от шейки на тело матки накладывают лигатуру из хирургического шелка № 8, 10. Перед затягиванием лигатуры необходимо убедиться в отсутствии в матке петель кишечника. После этого лигатуру закрепляют хирургическим узлом и на расстоянии 2–4 см от лигатуры матку отрезают. Культю прижигают 10 % настойкой йода и вправляют во влагалище. Культя вместе с лигатурой обычно отпадает через 12–15 дней.

Пенициллинотерапия, как и в предыдущем случае, показана.

Разрыв матки (ruptura uteri). Разрывы матки у собак встречаются не так редко. Если нарушается целость всех слоев матки, то разрыв называют полным; если некоторые слои (или один) остаются неповрежденными, то такой разрыв считают неполным.

Разрывы бывают самопроизвольные и искусственные. *Самопроизвольные* происходят при чрезмерно сильных схватках и узости родовых путей или при неправильном положении и

членорасположении плода. Предрасполагающими моментами может являться наличие рубцов в мускульной ткани матки и доброкачественных новообразований.

Искусственные разрывы — результат грубых и неумелых манипуляций при родовспоможении. К наиболее частым причинам такого вида повреждений следует отнести: 1) захватывание стенки матки щипцами при наложении их на какую-либо часть плода, 2) прокалывание крючком, применяемым для извлечения плода. Неполные разрывы у собак обычно не констатируются. При полных разрывах происходит внезапное прекращение потуг. Внутреннее кровотечение при этом бывает сильным и обычно приводит к острой анемии. Из половой щели кровотечений не наблюдается.

Пальпацией органов брюшной полости можно установить чрезмерно большую перемещаемость плодов, чего при расположении их в матке не бывает.

При оказании своевременной помощи — прогноз благоприятный. Помощь заключается в зашивании места разрыва матки после предварительного вскрытия брюшной полости. Операцию проводят под местным обезболиванием (но не под наркозом); наркоза животные в этих случаях не переносят. Обычно в брюшной полости находятся плоды вместе с последами. Нам приходилось встречаться со случаями, когда плоды всего помета выходили через разрыв матки в брюшную полость. Направление разрыва обычно бывает продольным. При больших разрывах, помимо удаления плодов, необходимо экстирпировать матку. Брюшную полость следует промыть теплым 0,1 % раствором риваноля, после удаления которого ввести раствор пенициллина. Лечение пенициллином необходимо проводить и в последующие трое суток.

Задержание последа (retentio placentae). Последним моментом родового акта является отделенно плодовых оболочек (последа). У сук это отделение при нормальном течении родового акта должно произойти не позднее двух часов после изгнания плодов. Если отделение плодовых оболочек у суки не произойдет в указанный срок, можно говорить о задержании последа.

Причинами задержания последа могут быть: недостаточность послеродовых схваток, сращение плодовой плаценты с материнской вследствие наличия в них патологических процессов, неполноценность кормления как в количественном, так и в качественном отношении. Отсутствие или недостаточность моциона вызывает атонию матки, а при родах — замедление отделения последа. Задержание последа для сук по

сравнению с другими видами животных является особенно опасным, так как очень быстро осложняется развитием сепсиса. С целью удаления последа можно через брюшные стенки произвести массаж матки по направлению от груди к тазу. Орошение полости матки проводить целесообразно, но с соблюдением асептики и антисептики. Не позднее двух часов после изгнания последнего плода рекомендуется ввести под кожу питуитрин в дозе 0,2–1,0.

Если послед не будет своевременно удален, разовьется послеродовой сепсис. Характерным признаком этого осложнения является быстрое повышение температуры тела. Аппетит отсутствует, пульс частый и слабый. Дыхание учащено. Деятельность пищеварительного аппарата нарушается (наблюдается рвота, кровянистые поносы или запоры). Животное лежит, безразлично к окружающему. Роговица иногда делается сухой и мутной. Без оказания своевременной лечебной помощи сука погибает от сепсиса в период, длящийся от 6 до 60 часов.

Такой же сепсис может развиться вследствие наличия в матке эмфизематозных плодов. Тогда необходимо срочно удалить матку (вместе с содержимым) и применить пенициллинотерапию.

При развитии сепсиса, на почве распада задержавшегося последа, введение пенициллина животному будет являться основным видом лечения. Пенициллин применяют подкожно или внутримышечно. Лучшим растворителем пенициллина является 0,25 % раствор новокаина. Разовая доза 100000–500000 Е. Д. (в зависимости от размера собаки). Раствор пенициллина вводят в течение 2–3 дней 2 раза в сутки.

Послеродовая эклампсия сук (eclampsia puerperalis). Послеродовая эклампсия — остро протекающее заболевание, проявляющееся в виде припадков и судорог. Оно наблюдается у сук в период кормления щенков. У других видов животных это заболевание встречается редко.

Чаще это заболевание поражает более упитанных и обильно-молочных сук.

Причины заболевания пока не выяснены. Предположительно его считают реакцией организма на всасывание белков молозива и аутоинтоксикацией вследствие всасывания белка распадающейся материнской плаценты.

Заболевание обычно возникает через 2–4 дня после родов, хотя отмечены случаи проявления эклампсии и в более отдаленные сроки. Первым признаком заболевания является беспокойство. Сука в течение 15–20 минут бегает взад и вперед, потом у нее парализуется задняя часть туловища, и она

вынуждена лежать с вытянутыми конечностями. Для сгибания конечностей в суставах требуется значительное усилие. После сгибания они быстро возвращаются к исходному положению. В дальнейшем у животного появляются судороги мыгац туловища. Слюна конвульсивно проглатывается, лишь при судорогах челюстей она изо рта вытекает или сбивается в пену (рис. 133). Дыхание ускоренное и напряженное. Пульс слабый и учащенный. На всякое внешнее раздражение животное реагирует (как при отравлении стрихнином) усилением припадка. В течение короткого времени животное находится почти в коматозном состоянии, а затем встает и успокаивается. Во время припадка зрачки на свет реагируют, сосуды глазного дна значительно утоньшены. Припадки продолжаются от 5 до 30 минут и повторяются через несколько часов или дней. В промежутках между припадками никаких признаков болезни у животного не отмечается.

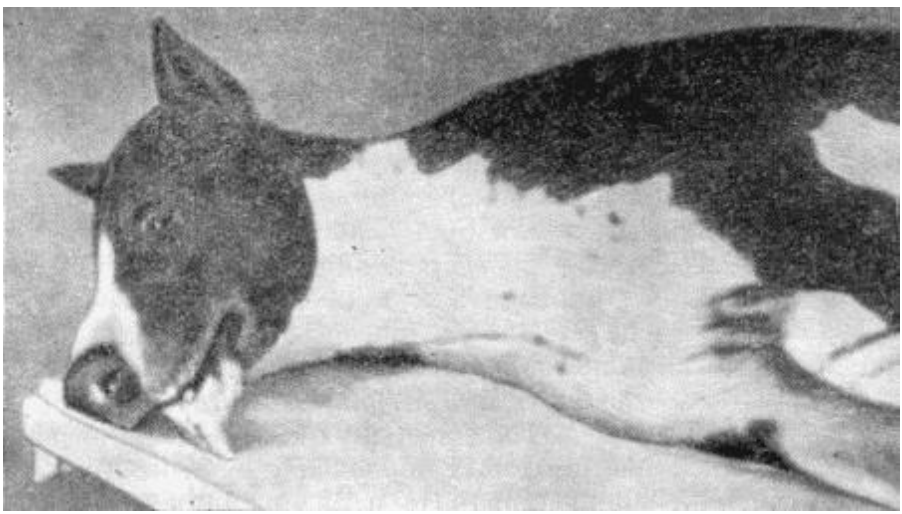

Рис. 133. Явление эклампсии

Течение очень различное. Если не принять мер, то смерть может наступить или во время приступов судорог, или сразу после них при тяжелом коматозном состоянии. Иногда смерть наступает от асфиксии. Самопроизвольное излечение наблюдается очень редко.

Без применения лечения прогноз сомнительный, а при своевременном и правильном лечении — благоприятный.

Животному прежде всего надо предоставить условия полного покоя. Для снятия болезненных явлений необходимо применить одно из наркотических веществ. Гексенал вводят внутривенно

или подкожно, а хлоралгидрат — интраректально. Разовая доза гексенала на 1 кг живого веса 0,03, а хлоралгидрата — 0,3. Хлоралгидрат надо вводить со слизистым отваром.

По данным В. И. Ганасевича, хорошим средством лечения послеродовой эклампсии у сук является внутривенное введение 10 % раствора хлористого кальция в количестве от 2 до 5 мл.

Акушерская помощь при патологических родах

Акушерский инструментарий

Если у крупных животных, мелких жвачных и свиней основным инструментом при родовспоможении является рука акушера, то у сук этим воспользоваться нельзя. Как бы ни была мала рука, в родовые пути суки ее ввести невозможно, поэтому при родовспоможении приходится пользоваться только инструментами.

При кратком описании инструментов, применяемых при родовспоможении у сук, остановимся лишь на наиболее проверенных практикой и оправдавших себя.

Акушерская петля. При извлечении плодов у сук особенно удобными являются петли, изготовленные из мягкой проволоки. Акушерская петля состоит из металлической трубки и введенной в ее просвет мягкой (лучше медной) двойной проволоки, так что на одном конце трубки образуется петля. Натягивая концы проволоки, размер петли можно уменьшить. Петлю продвигают со стороны головы плода, а затем затягивают (рис. 134).

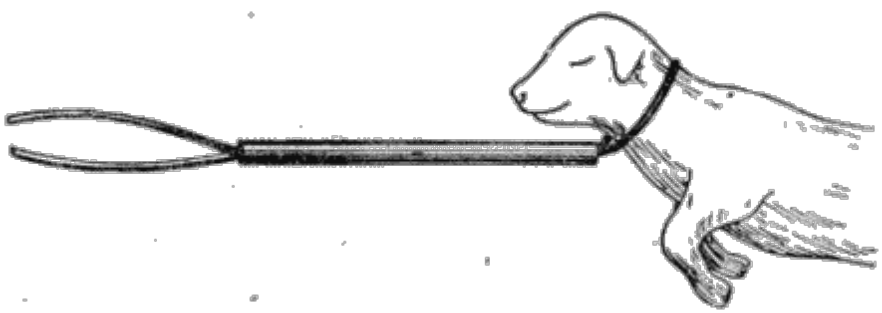

Рис. 134. Проволочная акушерская петля

Петлю можно приготовить и из двух концов проволоки. Такую петлю вводят в родовые пути при помощи петлепроводников, позволяющих не только продвигать петлю, но и уменьшать ее размер. Петлю затягивают поворотами петлепроводников вокруг их продольных осей (рис. 135).

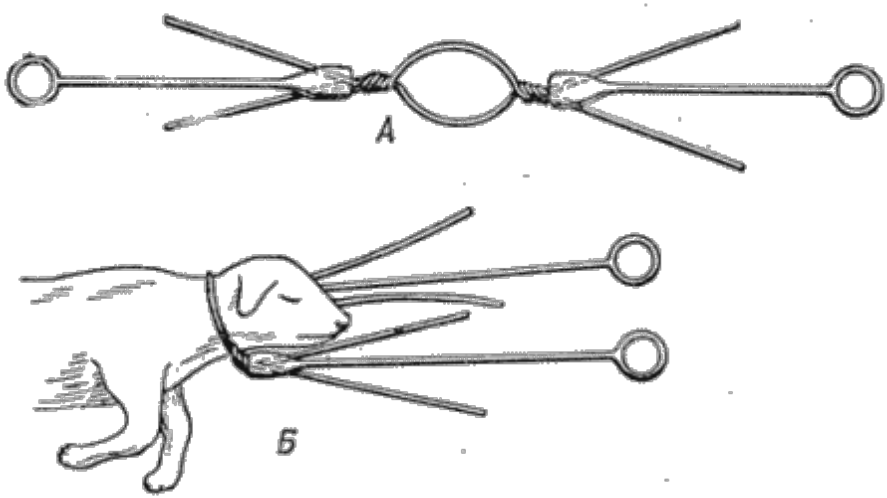

Рис. 135. Крученая акушерская петля

А — подготовленная петля; Б — наложенная на шею плода

Щипцы. Хотя предложено несколько вариантов щипцов, но ни один из них признать универсальным нельзя из-за большой разницы в величине собак.

Если имеющиеся щипцы соответствуют размеру плода, то их вводят в родовые пути до головки плода закрытыми. Затем раскрывают и, захватывая головку, сжимают, после чего плод извлекают наружу. Если при сжимании щипцами плод продвигается в глубь матки, то необходимо рукой через брюшную стенку нащупать его и, несколько продвинув, втолкнуть в раскрытые щипцы.

У сук можно добиться хороших результатов, пользуясь прочными корнцангами, окончатыми пинцетами (рис. 136), пулевыми щипцами и щипцами Мюзо. Эти инструменты накладывают на челюсти или на конечности плода. Пользоваться перечисленными инструментами надо осторожно. После наложения щипцов на какую-либо часть извлекаемого плода всегда требуется проверять пальцем, не захвачена ли и стенка родовых путей.

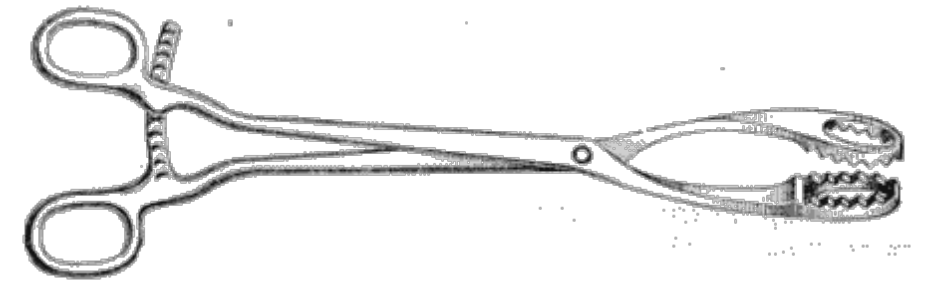

Рис. 136. Окончатый пинцет

Крючки. Для оказания помощи при патологических родах применяют крючки (длиной 40–45 см и толщиной 0,5 см) (рис. 137), но пользуются ими очень редко. Неудобство и опасность при пользовании крючками связаны с трудностью контролирования (ввиду узости родовых путей) и предупреждения повреждений тканей во время работы.

Рис. 137. Акушерский крючок

Классификация аномалий взаимосоотношений плода и таза матери

1. Несоответствие размера плода и просвета таза матери (переразвитость и уродство плода или узость таза).
2. Аномалии членорасположения плода: а) при головном предлежании — головы, грудных конечностей; б) при тазовом предлежании — одноименных конечностей.
3. Аномалии позиций плода: нижняя и верхняя.
4. Аномалии положения плода: а) поперечное положение с брюшным или спинным предлежанием, б) вертикальное положение со спинным или брюшным предлежанием.
5. Одновременное вступление в полость таза двух плодов.

Переразвитость и уродства плода. Большие плоды обычно развиваются вследствие вязки сук с более крупными самцами, а также при наличии в матке малого количества зародышей (одного, двух).

Устанавливают переразвитость плода путем исследования

влагалища пальцем и пальпации матки через брюшные стенки.

Роды переразвитого плода у суки бывают в высшей степени затруднительны. Это обусловлено тем, что у суки длинная промежность и чрезмерно узкая вульва. Поэтому при родах промежность является препятствием для выхода плода и последний должен совершать путь не по прямой линии, а дугообразно. В результате этого сука при родах испытывает сильные боли, переутомляется и слабеет. Акушерской помощью здесь является эпизиотомия (перинеотомия), состоящая из разреза промежности (преддверия и части влагалища). Операция осуществляется следующим образом. Суку кладут на стол и удерживают в боковом положении. Область промежности освобождают от шерсти и обрабатывают йодной настойкой. Шов промежности (белая линия) инфильтрируют 0,25–0,5 % раствором новокаина. Затем прямыми ножницами делают разрез от верхнего угла половой щели по направлению к прямой кишке, не повреждая сфинктера анального отверстия. Края разреза раздвигают в стороны.

При головном предлежании в родовом канале покажется головка плода, при тазовом — задние конечности. После этого, захватив тремя пальцами, головку выводим, применяя легкие потягивания и делая полукруговые движения. Одновременно с этим осторожно, но достаточно уверенно давим на брюшную стенку по направлению к тазовому выходу. Таким образом плод подтягивается и выдавливается. После удаления первого плода сука должна отдохнуть от родовых болей. Затем в родовом канале покажутся голова или тазовые конечности следующего (второго) плода. С ним, а также с третьим и дальнейшими плодами поступают вышеуказанным образом. Извлекать плоды надо постепенно с промежутками от 15 до 30 минут.

При мацерации плод руками не подтягивают, а удаляют щипцами, накладывая их как можно дальше и одновременно помогая рукой через брюшную стенку.

После удаления плодов края слизистой оболочки преддверия и влагалища сшивают кетгутом, а на кожу накладывают узловой шов из шелка. Если натяжением плод извлечь нельзя, его можно удалять частями (фетотомией). Для этого, подтянув голову и захватив корнцангами (или пулевыми щипцами), раскрывают рот. Одним из указанных инструментов разрывают заднюю стенку зева, захватывают поочередно шейные позвонки и вращательными движениями отделяют и извлекают наружу. Кожу повреждать нельзя, поэтому наложение щипцов на позвонки необходимо контролировать пальцем. После удаления шейных позвонков образуется кожная трубка, через которую щипцами

захватывают за лопатки и поочередно выводят грудные конечности. Если это сделать не удается, то захватывают и извлекают позвонки и ребра, а после этого грудные конечности, а затем остаток плода выводят целиком.

При тазовом предлежании грудной пояс может быть препятствием при извлечении плода. В таких случаях брюшную стенку плода разрезают по белой линии. Через сделанный разрез щипцами извлекают все органы брюшной и грудной полости. Если и после этого плод извлечь нельзя, то объем груди уменьшают извлечением ребер. Если грудная клетка пройдет через просвет таза и препятствием будет являться большой размер головы, то при извлечении необходимо подталкивать плод со стороны брюшной полости, иначе голова может оторваться и остаться в полости матки. Бывает, что и таким путем плод извлечь нельзя, тогда вводят в разрез щипцы, продвигают до шеи, удаляют шейные позвонки, а затем раздробляют черен. Если при извлечении плода ткани шеи перервались и голова осталась в полости матки, необходимо произвести кесарево сечение.

При уродствах не надо пытаться извлекать плоды через родовые пути, а удалять их следует, производя кесарево сечение.

Аномалии членорасположения плода. *Заворот головы набок*. В этом случае извлечь без предварительного исправления положения головы можно лишь слаборазвитых щенков. Исправить положение головы при помощи крючка или корнцанга удается только у крупных сук. У собак мелких размеров показано кесарево сечение.

Смещение головы плода вниз. При таком положении можно попытаться вывести голову путем давления на череп пальцем руки, введенным в матку, с одновременным давлением другой рукой на брюшные стенки. При отрицательных результатах надо произвести кесарево сечение.

Запрокидывание головы плода. Эта неправильность положения головы плода у сук встречается редко. У крупных сук можно разорвать грудную и брюшную стенку плода и удалить органы, затем пулевыми щипцами, или захватить корнцангом за шею и тянуть. У сук мелких пород извлечь плод таким путем не удается, поэтому, не теряя времени, надо произвести кесарево сечение.

Сгибание суставов грудных конечностей. Неправильное положение этих конечностей (сгибание локтевых и плечевых суставов) при рождении плодов считается у собак явлением физиологическим. При нормальных родовых силах плоды изгоняются без задержки.

Сгибание суставов тазовых конечностей. Обычно наблюдается

сгибание тазобедренных, или скакательных суставов. Плоды (кроме переразвитых) с таким неправильным расположением конечностей можно извлечь без исправления.

Аномалии положения плода. Положение плода считается правильным, когда продольная ось плода совпадает с продольной осью родового канала. Но иногда наблюдаются варианты неправильного положения.

Поперечное положение с брюшным предлежанием. В этом случае плод лежит поперек, а все четыре конечности направлены в родовые пути. Плоды у сук редко принимают классическое поперечное положение с брюшным прсдлежанисм. Предлежание чаще бывает грудным при расположении головы в другом роге (рис. 138).

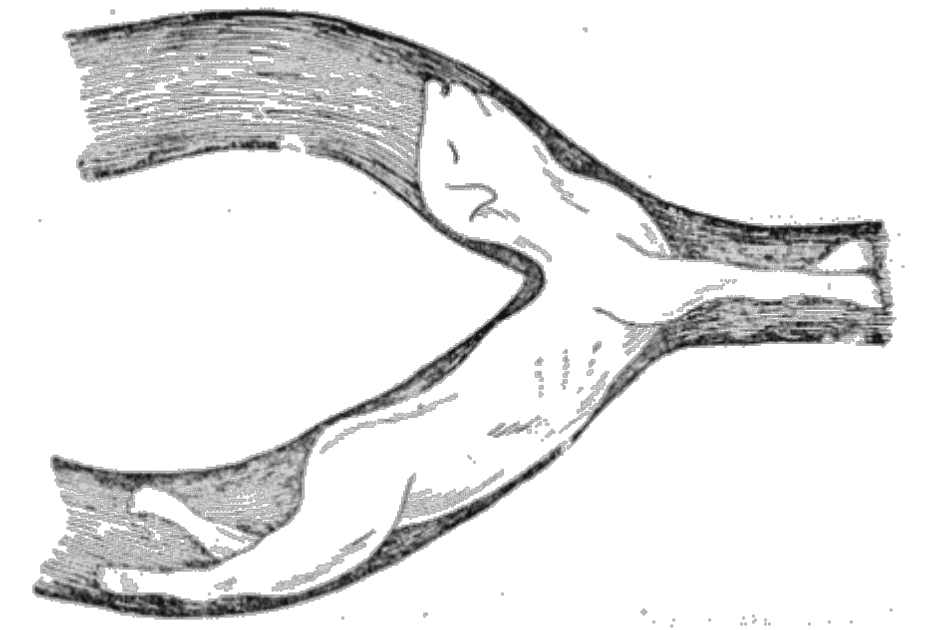

Рис. 138. Поперечное положение плода с грудным предлежанием

У крупных сук можно переднюю часть (туловища плода) выправить и затем плод извлечь. У средних и мелких собак удалить плод можно только путем кесаревого сечения.

Поперечное положение со спинным предлежанием. В этом случае плод лежит спиной к выходу. Пальцем, введенным в родовые пути, можно нащупать остистые отростки позвоночника плода. Извлечь плод обычно удается только проведением кесарева сечения.

Одновременное вступление в родовые пути двух плодов.

При нормальном течении родов у сук плоды изгоняются последовательно (один за другим). Но иногда в родовые пути одновременно вступают (вклиниваются) два плода.

Из родовых путей при этой аномалии могут показываться четыре тазовые конечности, две тазовые и две грудные, голова и две тазовые. При пальпации матки через брюшные стенки можно обнаружить вступление в родовые пути двух плодов.

Иногда перед входом в таз может произойти *сцепление* (*коллизия*) *плодов*. Это бывает при выхождении плодов почти одновременно, причем первый из них находится в тазовом предлежании, а второй — в головном (рис. 139). Роды при таком положении плодов без оказания помощи продолжаться не могут.

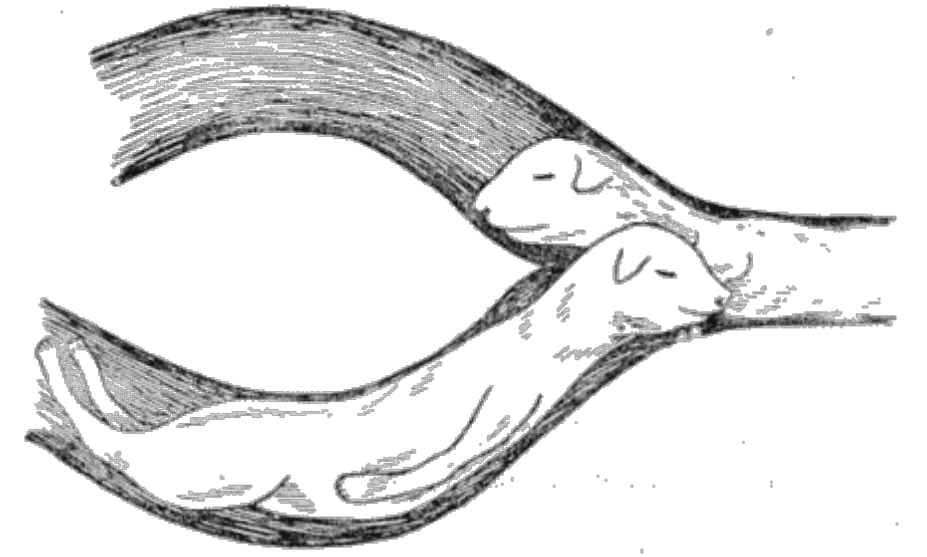

Рис. 139. Сплетение (коллизия) плодов

Оказание помощи при одновременном вступлении в родовые пути двух плодов заключается в наложении корнцанга или пулевых щипцов на предлежащие части одного плода и отталкивании пальцем, введенным во влагалище, другого плода. Одновременно другой рукой необходимо извне (через брюшные стенки) помогать в оттягивании плода к груди матери.

При сцеплении плодов необходимо оттянуть сзади идущий плод и одновременно отталкивать плод, частично вышедший из родовых путей. После разъединения плодов первый необходимо извлечь, а второй обычно выходит без посторонней помощи.

Кесарево сечение (Sectio Caesarae)

Кесаревым сечением называется операция, при которой плод и послед извлекают через специально сделанный разрез стенки матки.

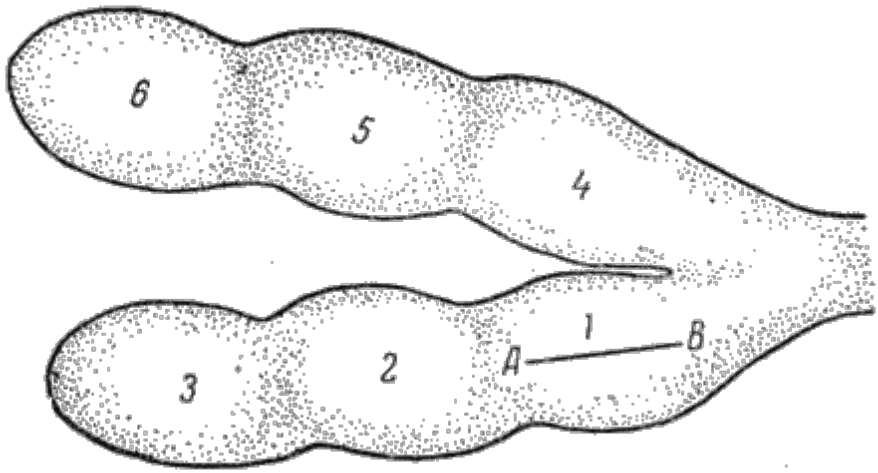

Рис. 140. Схема последовательности удаления плодов из матки

А–В — место разреза матки

У сук эта операция имеет довольно частые показания и при правильном ее проведении исход обычно бывает хорошим. Кесарево сечение показано при скручивании матки, узости таза, переразвитых плодах и неправильных положениях плода. В зависимости от состояния животного операцию проводят под общим наркозом или местным обезболиванием; в начале родов, когда еще силы роженицы не ослабли, можно применить наркоз.

Лучшими наркотическими веществами при этой операции можно считать гексенал и тиопентал натрия (дозировку и технику введения смотри в хирургическом разделе).

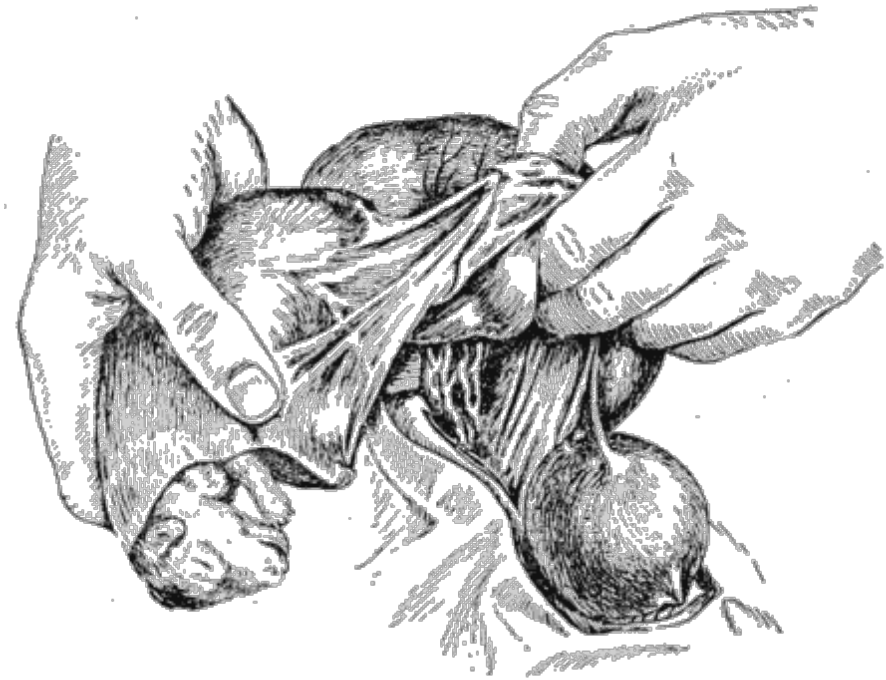

Рис. 141. Удаление первого плода

Если операцию производят не в начале родов и у роженицы уже ослабли силы, то применение общего наркоза в этом случае противопоказано, а применяют только местное обезболивание, которое ограничивается инфильтрацией тканей брюшной стенки по линии разреза. Подготовка операционного поля заключается в выбривании шерсти на брюшной стенке, двукратном смазывании кожи настойкой йода и изоляцией поля стерильной салфеткой с овальным вырезом (отверстием). Животному придают спинное положение. Разрез делают по белой линии вперед от середины расстояния между двумя последними (задними) парами сосков. Длина разреза варьирует в зависимости от величины оперируемой самки от 8 до 20 см. Рассекают послойно кожу, апоневрозы брюшных мускулов и брюшину. После рассечения кожи разрез тканей, лежащих глубже, требуется производить параллельно белой линии без повреждения прямого мускула живота, который отодвигают в сторону. Предохраняя матку и кишечник от повреждений, пристеночную брюшину перед вскрытием захватывают двумя пинцетами, оттягивают кверху и рассекают между ними скальпелем или ножницами. Через разрез извлекают рог матки и укладывают его большой кривизной кверху. По этой кривизне и делают продольный разрез на длину,

обеспечивающую извлечение плода. Рана рога должна располагаться возле тела матки — это дает возможность через один разрез извлечь плоды из обоих рогов. Плоды удаляют последовательно в порядке их расположения (рис. 140). Первым извлекают вблизи расположенный плод (рис. 140, 1), затем соседний (рис. 140, 2) и т. д. Отдаленные от раны плоды, особенно расположенные в другом роге, перемещают давящими движениями пальцев снаружи через стенку матки (рис. 141). Плоды удаляют вместе с оболочками (рис. 142). Помощник быстро разрывает плодовые оболочки, обтирает лицевую часть головы, лоб, рот и освобождает нос плода от слизи. Высушивает салфетками кожу и перевязывает пуповину. После освобождения матки от плодов полость ее обтирают тампонами, смоченными в растворе пенициллина. Края раны матки соединяют непрерывным сероз-номышечным швом. У маленьких собак такой шов накладывают в виде одноэтажного, а у больших собак применяют двухэтажный (рис. 143). Шовным материалом служит кетгут № 1, 2. Затем наружную поверхность матки орошают теплым 0,1 % раствором риваноля и погружают в брюшную полость. В случае необходимости вводят пенициллин. Апоневрозную рану брюшной стенки зашивают скорняжным швом, используя для этого кетгут № 2, 3, 4. Кожную рану закрывают узловатым швом, применяя шелк № 3 или 4. Линию шва защищают коллодийной повязкой, сверху которой накладывают попону.

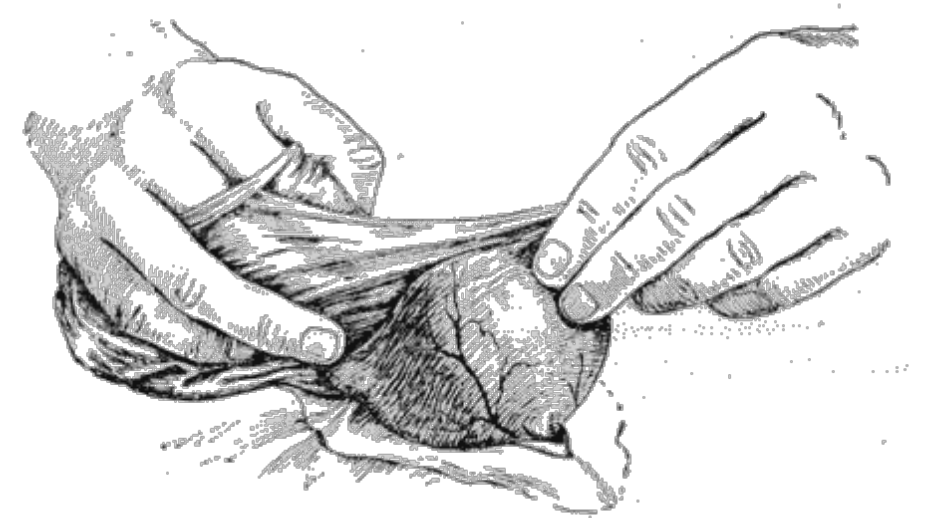

Рис. 142. Удаление второго плода

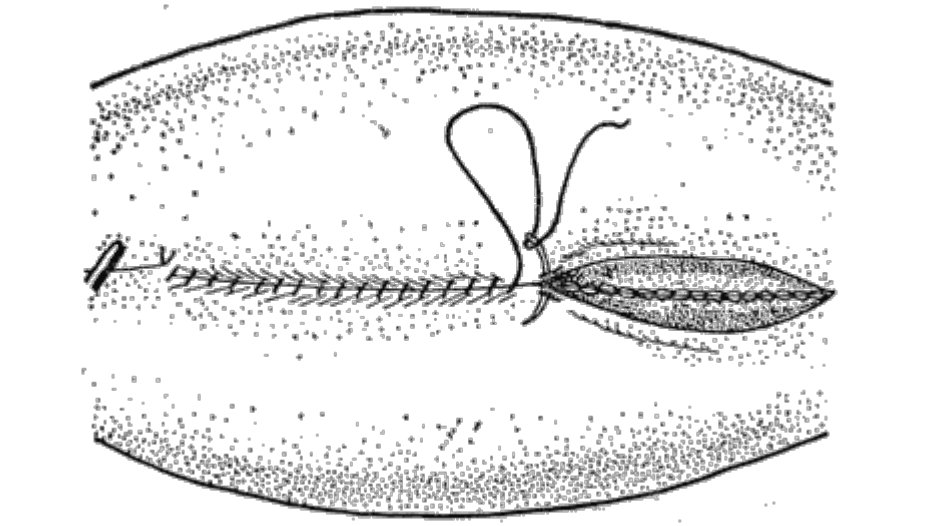

Рис. 143. Двухэтажный серозномышечный шов

Экстирпация матки (Hysterectomia)

Операция заключается в полном удалении матки вместе с ее содержимым. Показаниями для этой операции служат: мертвые плоды в состоянии гнилостного распада, гнойное воспаление матки и значительные разрывы ее. Эту операцию приходится обычно производить при тяжелом состоянии животного, поэтому обезболивание применяется только местное. Положение животного, место и длина разреза брюшной стенки такие же, как и при кесаревом сечении.

После вскрытия брюшной полости матку выводят наружу и расправляют на операционной салфетке. Верхушки рогов отделяют между двойными лигатурами, наложенными на краниальную часть широкой маточной связки. Во избежание ожирения яичники рекомендуется оставлять. В этих случаях лигатуры накладывают между яичниками и верхушками рогов матки. Если потребуется удалить (по настоянию владельца животного) яичники, при поражении их, то лигатуры накладывают над ними. На сосуды остальной части маточных связок накладывают по две лигатуры на каждую. Отделив рога, на тело матки накладывают две лигатуры (шелк № 5, 6), между которыми перерезают поперек. Оставшуюся культю вталкивают в просвет матки (ближе к ее шейке) и закрывают серозномышечным швом (рис. 144). Рану брюшной стенки зашивают, как и при кесаревом сечении, а сверху закрывают повязкой.

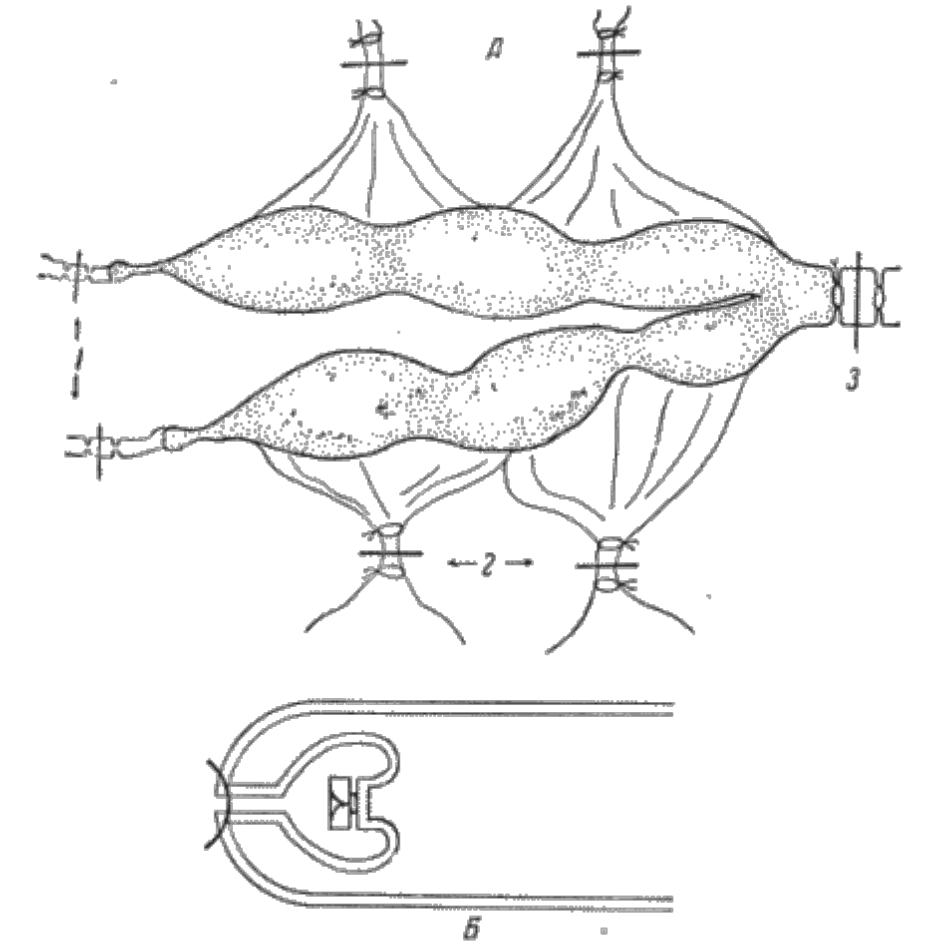

Рис. 144. Схема наложения лигатур при экстирпации матки

А — места наложения лигатур: 1 — над яичниками; 2 — на сосуды маточных связок: 3 — на тело матки; Б — погруженная культя в просвет матки

Болезни сосков и молочной железы

Молочная железа суки состоит из десяти долей, расположенных на брюшной и грудной стенках по сторонам белой линии живота. Молочные ходы открываются на кончике соска 6–12 отверстиями.

Трещины сосков. Трещины обычно появляются в период сосания и могут быть как поверхностными, так и глубокими.

Причинами образования трещин являются грязное содержание сосков и плохая молочность матери, при которой щенки много сосут, а иногда и прикусывают соски.

Пораженные соски воспаляются, трещины бывают покрыты кровянистыми или гнойными корочками. При образовании язвочек дно их имеет сальный вид.

Лечение трещин, появившихся при недостаточной молочности, сводится к искусственному подкармливанию щенят, которых надо подсаживать к матери только на период сосания. Если щенков от матери удалять не будут, тогда все соски необходимо закрыть попоной, которую надо снимать на период кормления. После кормления каждый сосок обрабатывают однопроцентным раствором метиленовой сини в 60° винном спирте или раствором пенициллина (в 1 мл физиологического раствора 10 000 Е. Д. пенициллина) или же соски присыпают порошком белого стрептоцида.

Новообразования на сосках. Из новообразований на сосках чаще всего встречаются фибромы. Консистенция их довольно плотная, изъязвлений кожи обычно не бывает. Сосок бывает оттянутым и у опухоли образуется длинная ножка (рис. 145).

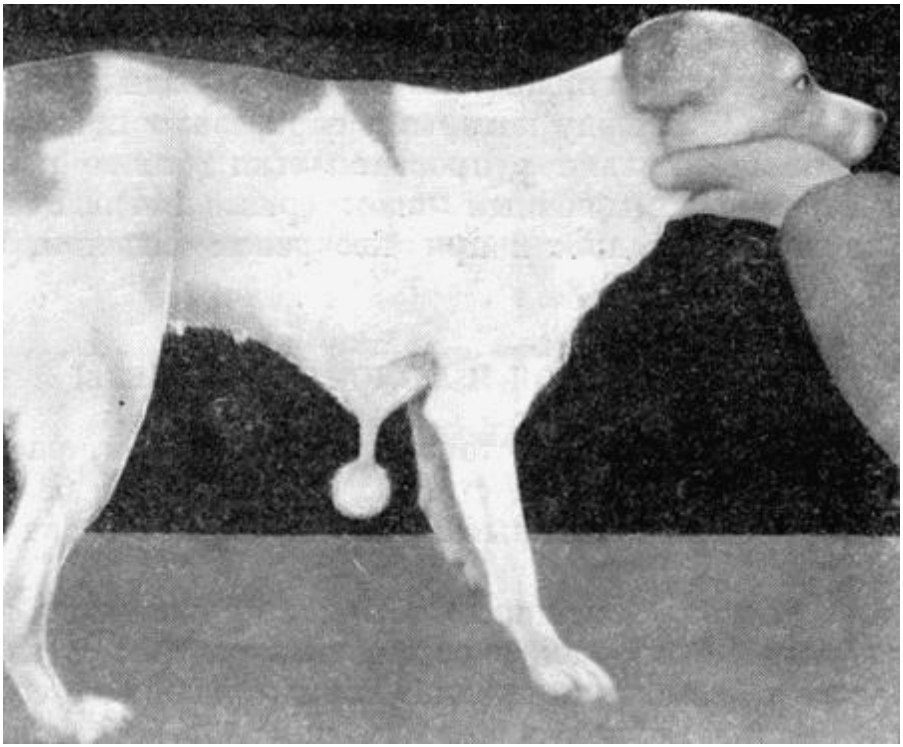

Рис. 145. Фиброма соска

Лечение сводится к удалению новообразования после предварительного инфильтрационного обезболивания ножки, которую циркулярно перерезают. Кровотечение из поврежденных сосудов останавливают торзированием или перевязкой кетгутовой лигатурой. На края кожной раны накладывают несколько стежков узлового шва.

Воспаление молочной железы. Воспаление молочной железы (мастит) у сук встречается нередко. Основной формой является гнойный мастит. Развивается он вследствие проникновения микрофлоры (стрептококков или стафилококков) через сосковые каналы или гематогенным путем.

Мастит сопровождается повышением местной температуры, покраснением кожи (если кожа не пигментирована), увеличением и болезненностью пораженной доли. Молоко водянистое с примесью хлопьев, а в дальнейшем приобретает желтоватый цвет. У животного выражены признаки общего угнетения (потеря аппетита, учащение пульса и дыхания). Температура тела значительно повышается.

При *лечении* производить массаж и втирание мазей

противопоказано, так как это способствует распространению инфекции в другие доли железы. Хороший эффект оказывают припарки, компрессы, грелки, парафиновые аппликации. Лучшими видами лечения, апробированными практикой, являются: новокаиновая блокада молочной железы и пенициллинотерапия. Из различных видов новокаиновых блокад при лечении маститов очень эффективной является короткая, которая заключается во введении 80,0–100,0 мл 0,25 % раствора новокаина между брюшной стенкой и основанием молочной железы. Иглу вводят с наружной стороны молочной железы. В случае необходимости блокаду повторяют через 3–4 дня.

Пенициллин вводят внутримышечно или подкожно (200 000 Е. Д., растворенных в 5,0–10,0 мл 0,25 % раствора новокаина) 2–3 раза в сутки. Эффективность пенициллинотерапии очень высока при остром течении мастита. При образовании абсцесса производят его вскрытие.

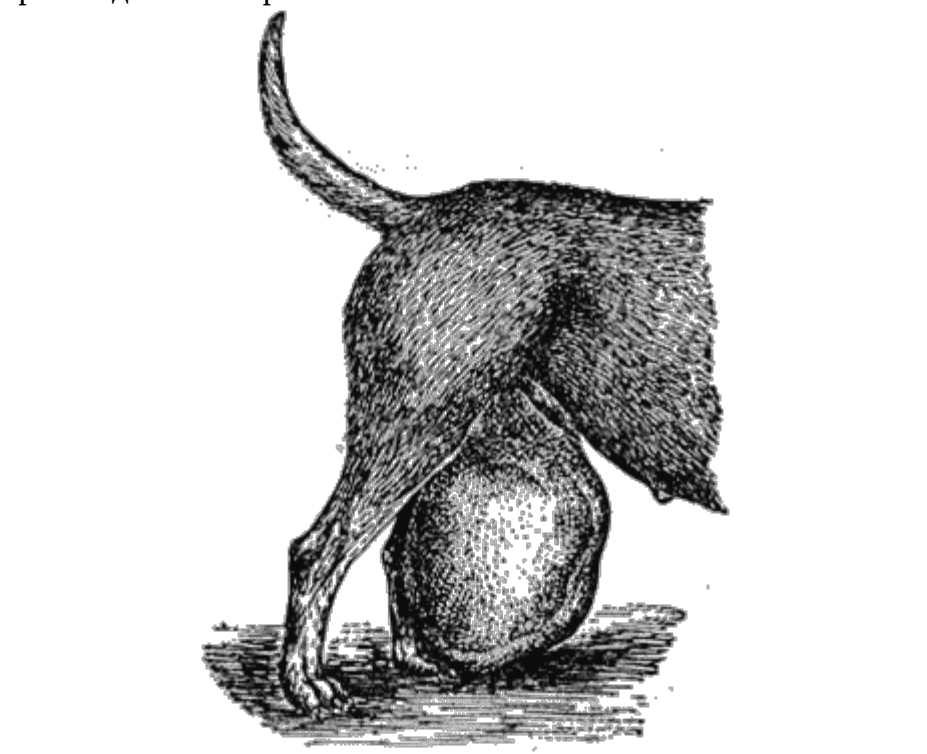

Рис. 146. Смешанная раковая опухоль молочной железы

Новообразования в молочной железе. В молочной железе собак иногда развиваются доброкачественные ожухоли, но встречаются нередко и злокачественные. Из злокачественных

опухолей чаще бывают карциномы (раковые), которые обычно появляются у собак с 8–9-летнего возраста и в ряде случаев не единичными. Раковые опухоли в большинстве случаев наблюдаются смешанными (например, фибро-хондро-аденокарциномы), причем они иногда достигают огромных размеров (рис. 146). Из 68 оперированных нами собак у 62 из них были смешанные раковые опухоли и только у шести оказались саркомы и доброкачественные новообразования. Эти опухоли обычно имеют плотную консистенцию, иногда некоторые участки их подвергаются распаду, вовлекая и соответствующие участки кожи (рис. 147). На разрезе такие опухоли имеют бледно-серый цвет, напоминающий цвет сала (рис. 148). При осмотре больного животного необходимо тщательно пропальпировать все доли железы. Метастазы опухолей являются уплотненными образованиями величиной от маленькой горошины до грецкого ореха и больше.

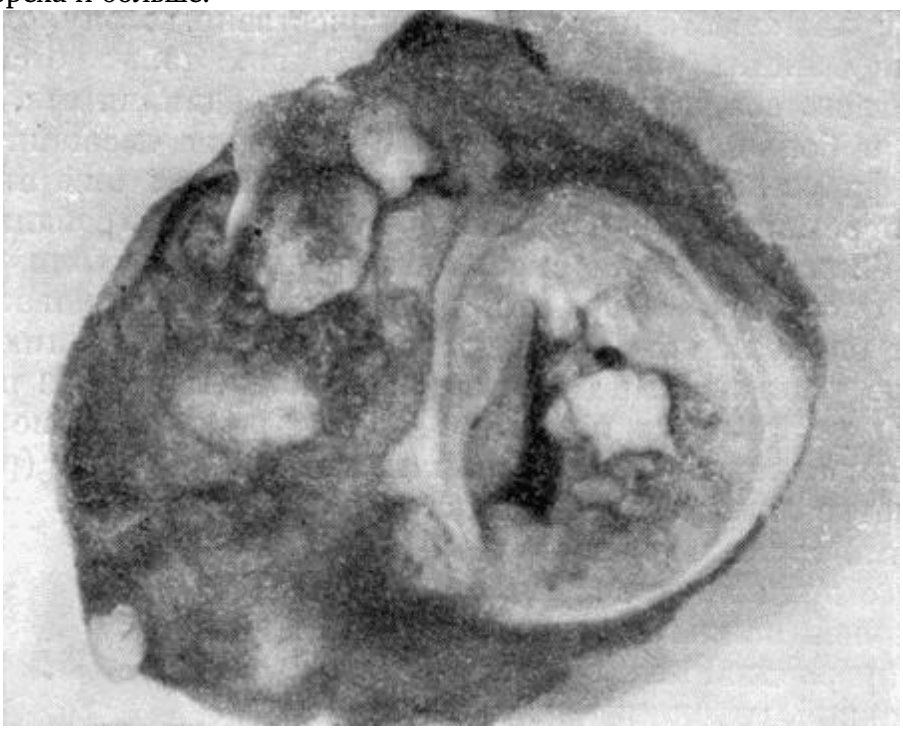

Рис. 147. Распадающаяся раковая опухоль, удаленная из молочной железы собаки

Лечение заключается в удалении (экстирпации) опухоли и всех метастатических и подозрительных участков. При поражении каудальных долей железы обычно применяют сакральную анестезию (см. раздел хирургии), операции же на других долях

проводят под местным инфильтрационным обезболиванием путем инфильтрации 0,25 % раствором новокаина.

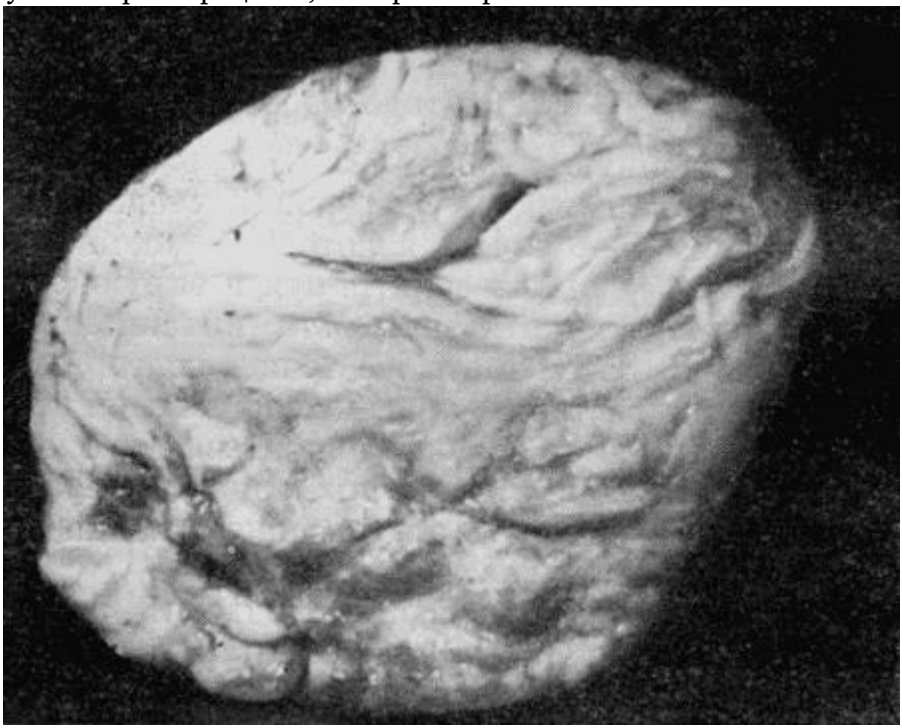

Рис. 148. Поперечный разрез смешанной раковой опухоли молочной железы

Животному придают спинное положение. Пораженную долю молочной железы оттягивают от брюшной стенки и намечают вокруг ее основания 4–6 точек, в которые тонкой иглой поочередно инъецируют раствор, инфильтрируя в окружности железы кожу и подкожную клетчатку. На эти инъекции расходуется 30–100 мл раствора. Затем в эти же точки повторяют введение такого же количества раствора, причем теперь иглой прокалывают грудо-брюшную фасцию и сплошь пропитывают всю клетчатку у основания железы. В результате инъекций железа приподнимается, оттесняясь раствором от брюшной стенки (рис. 149). После этого приступают к рассечению тканей.

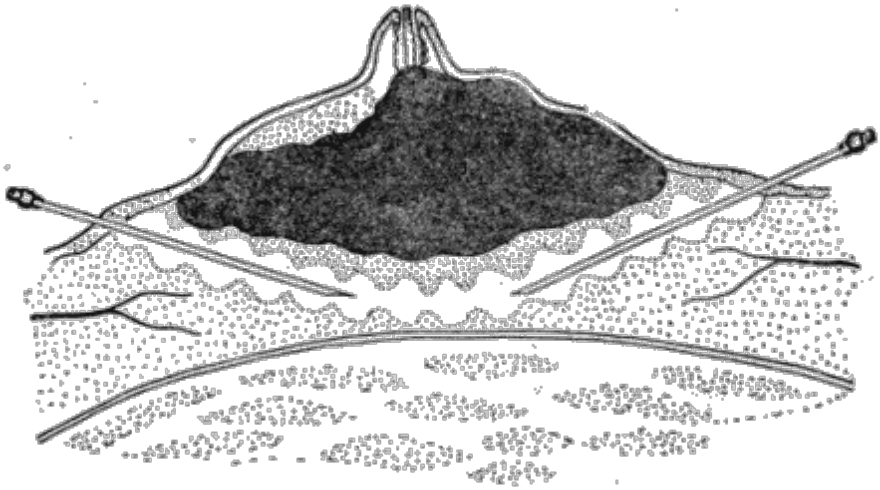

Рис. 149. Инфильтрация под основание доли молочной железы собаки, пораженной опухолью

По окружности новообразования проводят эллипсовидный разрез. Если имеются свищи или язвы, то их прикрывают марлей. Последующую препаровку производят так называемым тупым способом посредством марлевого компресса или ножницами. В отекшей клетчатке хорошо просвечиваются сосуды, что создает благоприятные условия для перевязки. Препаровка пораженных отделов железы облегчается тем, что сам раствор отделяет пораженные отделы от здоровых, что очень важно при экстирпации злокачественных образований, которые следует отделять только в пределах здоровых тканей. Все имеющиеся метастазы также должны быть удалены из молочной железы. Метастазы, находящиеся вне основного участка поражения, ввиду введенного вокруг них большого количества обезболивающего раствора всегда становятся заметными и не могут быть обойдены хирургом. Операцию заканчивают наложением на края раны узлового шва, а сверху — повязки из защитной попоны.

Болезни яичников и матки

Киста яичников (cystes o variorum). Из заболеваний яичников у сук это поражение является наиболее частым. Кистозные полости яичников образуются при перерождении фолликулов или желтых тел и бывают наполнены коллоидным или серозным содержимым. Образованию кисты у собак часто предшествуют катаральные воспалительные процессы слизистой оболочки матки. Недостаточный моцион и плохое кормление собак в значительной степени способствуют образованию кист в яичниках. Но полностью причины возникновения кист не изучены. Образование фолликулярных кист ведет к нимфомании. При поражении обоих яичников с дегенеративными изменениями фолликулярного эпителия возникает ослабление или полное прекращение половых циклов (анафродизия). Появление кист в яичниках сопровождается гиперплязией эндометрия с образованием эпителиальных тяжей, которые в полости рога формируют ячейки (рис. 150).

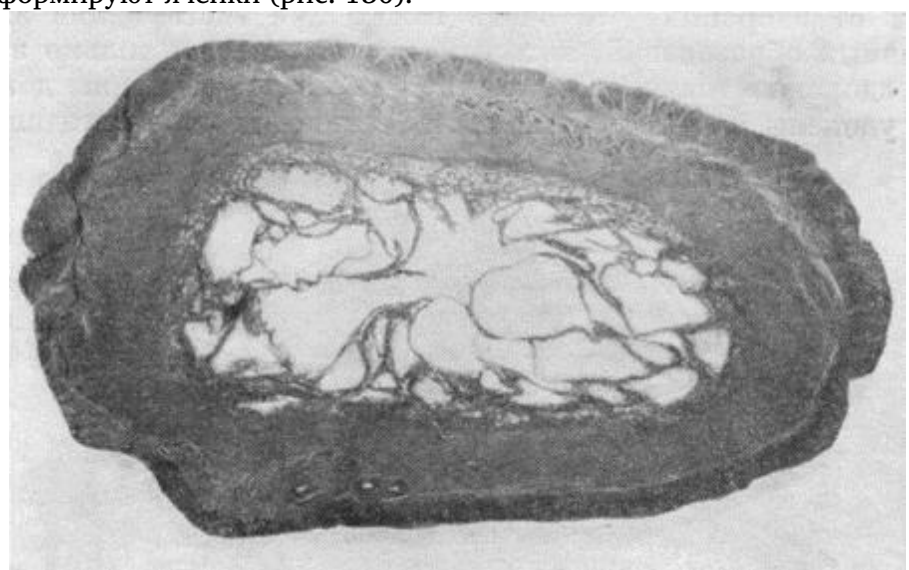

Рис. 150. Поперечный разрез рога матки при кистозном изменении яичника

Для постановки диагноза, кроме сведений о наличии явлений нимфомании или анафродизии, необходимо иметь данные о размерах и консистенции яичников, что достигается пальпацией через брюшные стенки животного. При крупных кистах яичник будет увеличенным (рис. 151), иногда (у животных неупитанных)

можно уловить и флюктуацию.

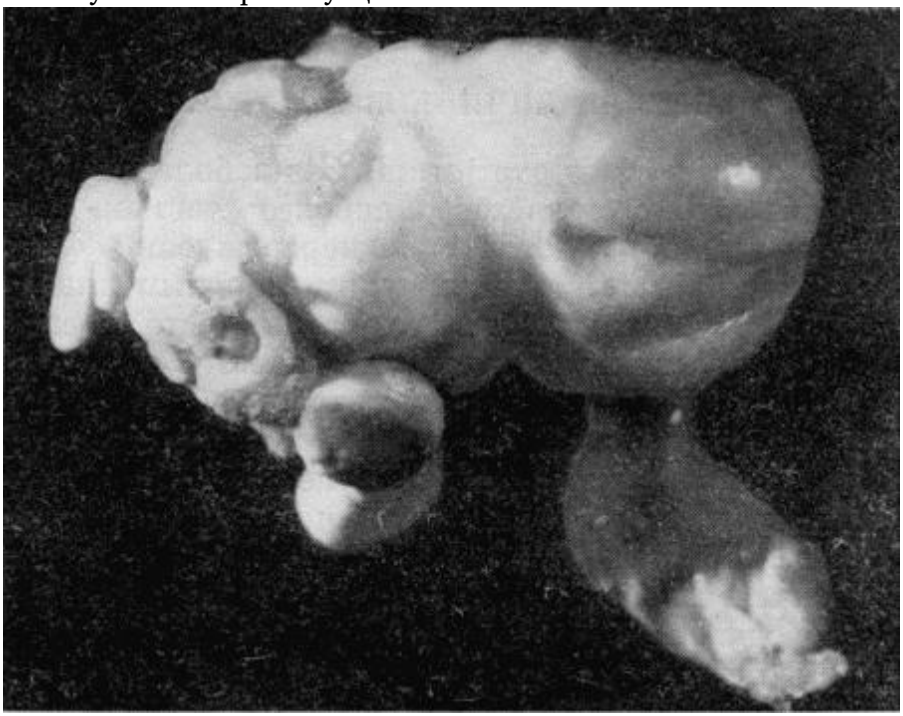

Рис. 151. Кистозный яичник собаки

Лечение. Наряду с применением новокаиновой блокады и электротерапии, необходимо создать животному нормальные условия кормления и содержания.

Если лечение яичника не приводит к положительным результатам, необходимо произвести одностороннюю кастрацию, которая обычно в дальнейшем не ведет к уменьшению количества плодов в пометах (рис. 152).

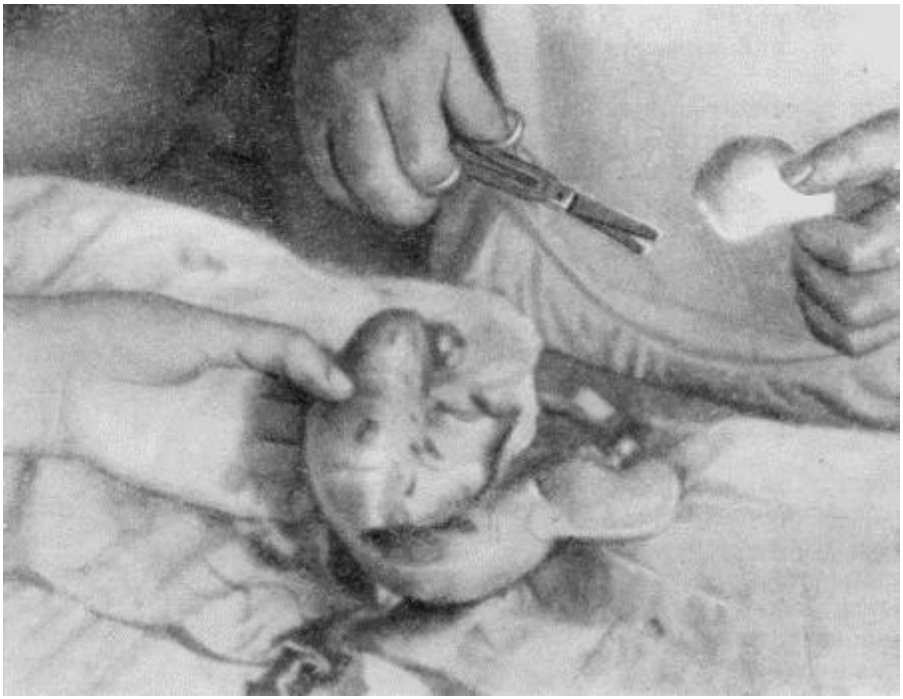

Рис. 152. Рог матки собаки, наполненный гнойным эксудатом (момент операции)

Эндометриты (endometritis). Эндометриты у собак бывают хронические, катаральные и гнойно-катаральные. Эти заболевания развиваются после родов, а также у сук, не рожавших (у последних наблюдаются чаще).

Процесс обычно начинается с катарального, который после попадания в полость матки инфекции переходит в гнойно-катаральный. При значительном скоплении эксудата матка опускается в брюшную полость. При наличии препятствий для выхода эксудата из матки вследствие спайки и сужения просвета шейки матки или скручивания матки гной может скапливаться в большом количестве (пиометра) (рис. 153).

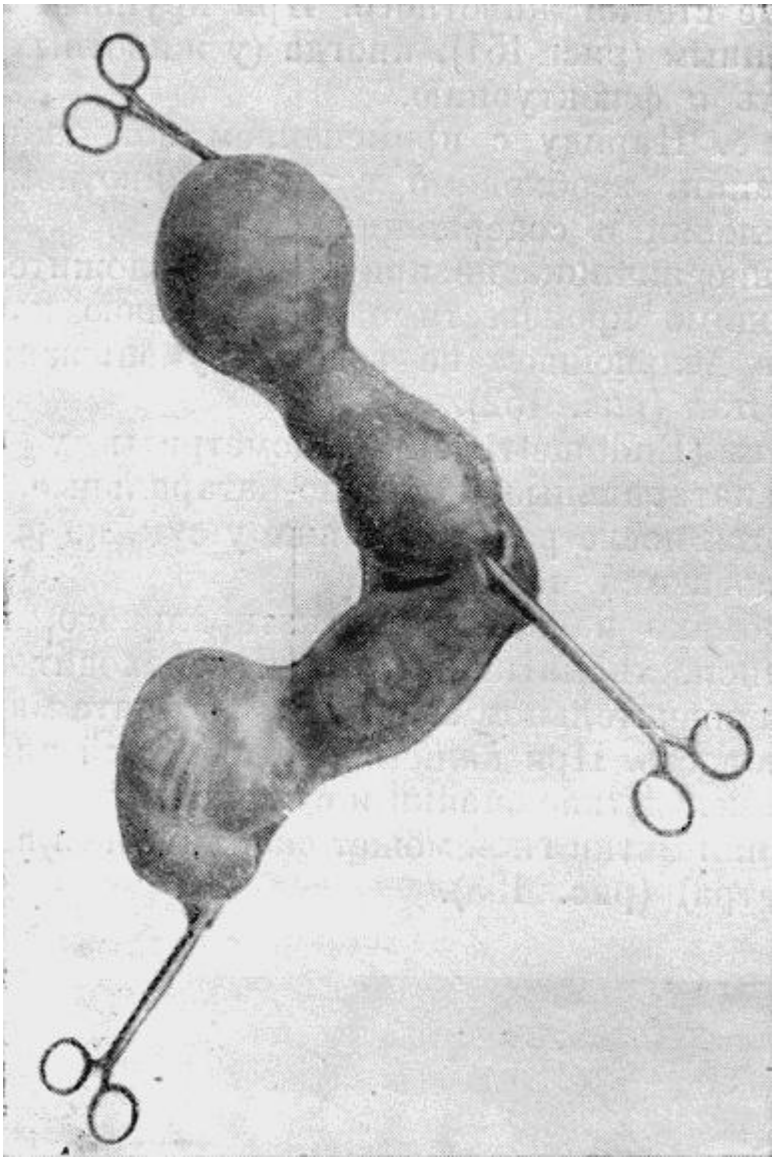

Рис. 153. Экстирпированная матка собаки (пиометра)

Нам приходилось встречать свыше пяти литров эксудата в матке. Иногда поражается лишь один рог матки (рис. 154). У животного ухудшается состояние (аппетит отсутствует, появляются малоподвижность, исхудание), температура тела повышается. Основным признаком хронического эндометрита является выделение из половой щели слизистого или слизисто-гнойного эксудата. Решающие показатели дает пальпация матки через брюшные стенки, для чего на обе стороны живота

прикладывают верхушки пальцев. Когда напряжение брюшных мышц ослабеет, пальцы обеих рук насколько возможно сближают. Таким образом, матку удается прощупать и определить ее объем, форму и наличие флюктуации.

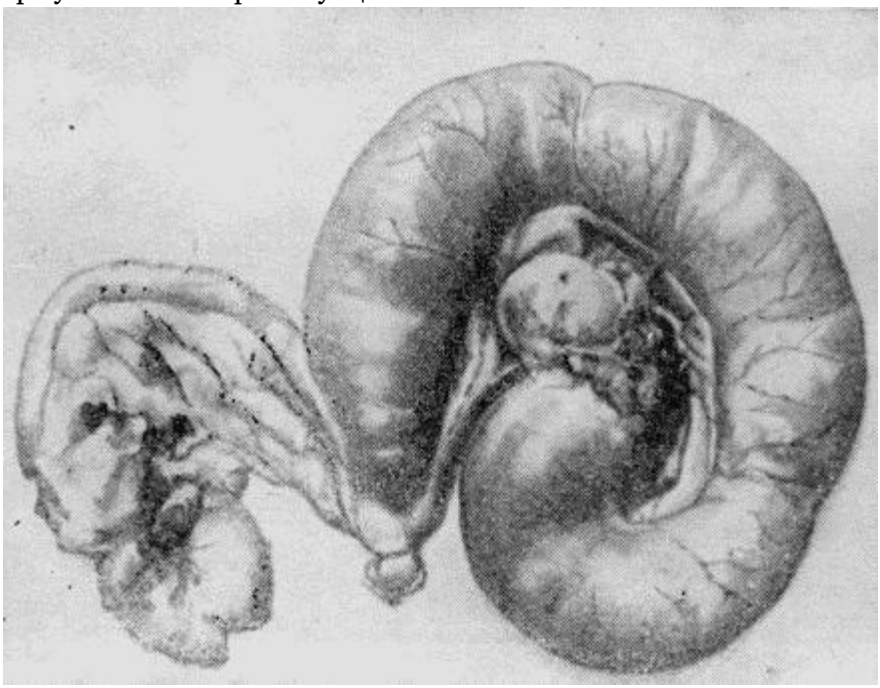

Рис. 154. Скопление эксудата в одном роге матки

Для более точной диагностики можно использовать рентгенографию после предварительного введения в полость матки контрастной массы (сергозина или сернокислого бария). Вводят одно из этих веществ через тонкий молочный катетер или резиновую трубочку без дополнительного давления (воронкой или шприцем без поршня). Для этого заднюю часть туловища животного приподнимают. Рентгенографией можно определить объем и форму рогов матки (рис. 155).

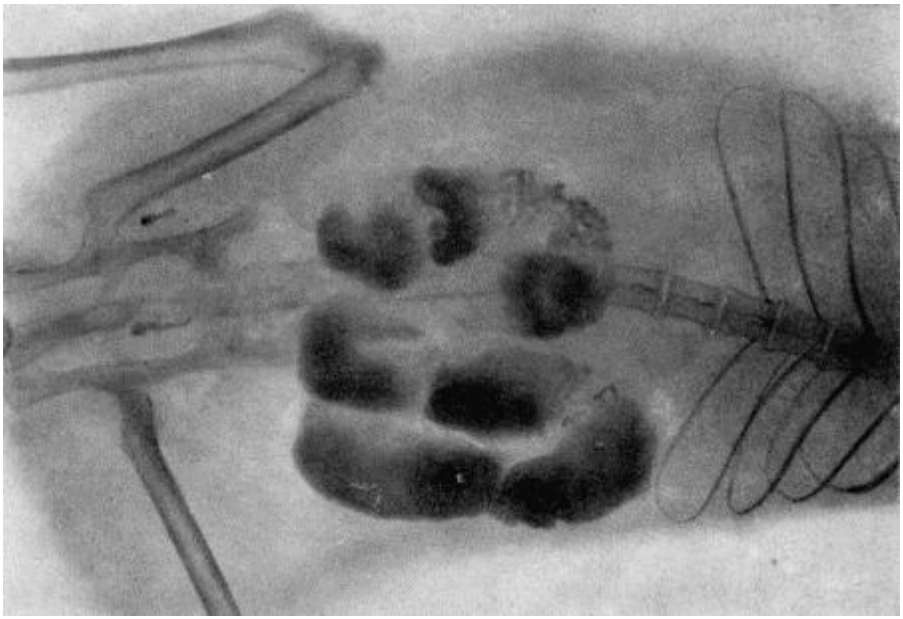

Рис. 155. Рентгенограмма матки собаки при скоплении гнойного эксудата

При катаральном эндометрите лечение заключается в массаже (через брюшные стенки) и применении электротерапии.

При гнойнокатаральных процессах хорошее действие оказывает пенициллинотерапия: инъекция пенициллина или введение в матку жидкой пенициллиновой мази.

Хорошие результаты дает применение эпиплевральной новокаиновой блокады по В. В. Мосину (см. раздел хирургии).

При застарелых гнойнокатаральных процессах и значительном скоплении эксудата остается единственный хирургический прием — удаление матки.

Новообразования матки (neoplasmata uteri).

Злокачественные новообразования матки у собак чаще бывают в виде сарком и фибросарком. Исходным местом их развития обычно бывает слизистая оболочка матки, но могут быть поражены и другие ткани этого органа. Опухоли находятся главным образом на рогах матки, недалеко от бифуркации, реже на теле матки.

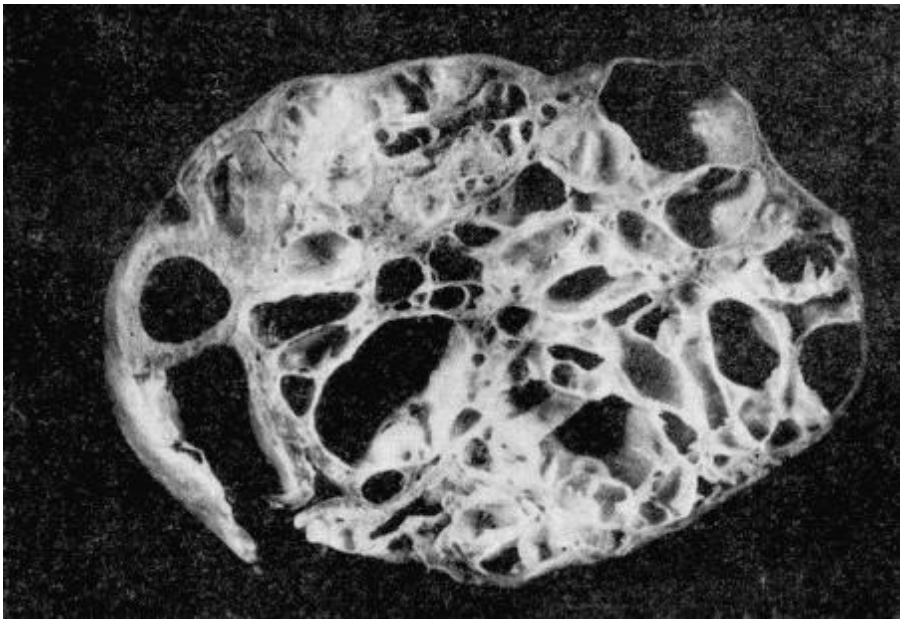

Рис. 156. Саркома матки суки

Опухоли обычно имеют вид единичных, ограниченных шаровидных образований и могут достигать больших размеров. Диффузно растущие опухоли у сук встречаются очень редко. Почти во всех случаях в опухолях обнаруживают кистевидные полости (рис. 156–157). Эти полости представляют собой результат дистрофических процессов, развивающихся в ткани опухоли. Наиболее часто образуется некроз и распад тканей в круглоклеточных и особенно в полиморфноклеточных саркомах. В результате некроза, связанного с жировой дистрофией и ядерным распадом, и образуются кистевидные полости. Причиной некроза может быть кровяной стаз и тромбозы сосудов.

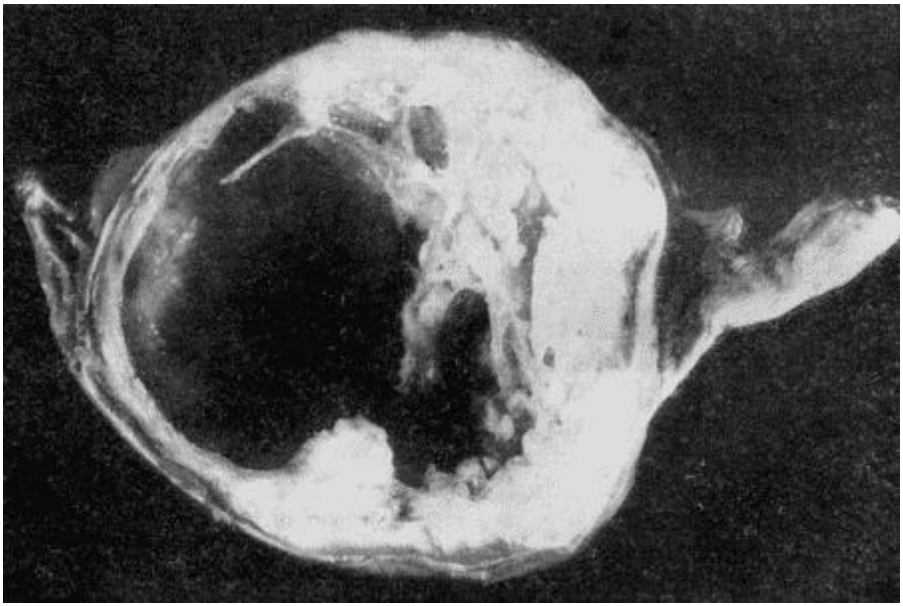

Рис. 157. Фибросаркома матки

Симптомы опухолей матки зависят от особенностей новообразования, строения и быстроты роста. Чаще начало развития опухоли проходит бессимптомно. Характерными явлениями дальнейшего развития новообразования будут: исхудание, общая слабость, анемия (уменьшение количества эритроцитов и гемоглобина) и маточное кровотечение, которое может быть упорным и продолжительным или кратковременным и периодическим. Иногда выделяется лишь бледно-розовая жидкость.

Течение заболевания зависит от вида новообразования. Доброкачественные опухоли матки у сук обычно растут медленно, с длительными периодами задержки их роста.

Истинная длительность развития злокачественной опухоли матки трудно поддается учету, так как неизвестно начало появления ее. Первые симптомы обнаруживаются только тогда, когда опухоль уже достигла некоторой величины, иногда большой.

Диагноз заболевания, кроме учета указанных выше симптомов, ставится на основании пальпации матки через брюшные стенки животного.

Единственным видом лечения является операционное удаление матки.

Новообразования наружных половых органов. Ткани

преддверия влагалища у собак по сравнению с животными других видов часто поражаются новообразованиями. Опухоли преимущественно являются саркомами.

За последнее время нами было оперировано 57 собак с подобного рода опухолями. У 49 собак оказались саркомы. Развитие опухоли начинается примерно с 8–9-летнего возраста.

Начальные стадии развития опухоли протекают бессимптомно. Однако обслуживающий персонал или владельцы отмечают у многих животных некоторое беспокойство и частое мочеиспускание. Внимание больше всего привлекает выделение кровянистой слизи из половой щели. Иногда эта слизь приобретает кирпично-красный цвет или напоминает собой мясные помои.

Как правило, шерсть на коже вульвы и корне хвоста остается чистой, так как животное слизывает эксудат по мере его выделения. Поэтому частое облизывание вульвы следует расценивать как косвенный симптом развития у животного опухоли.

При сильном развитии опухоли, особенно если она располагается в преддверии влагалища, происходит выпячивание промежности.

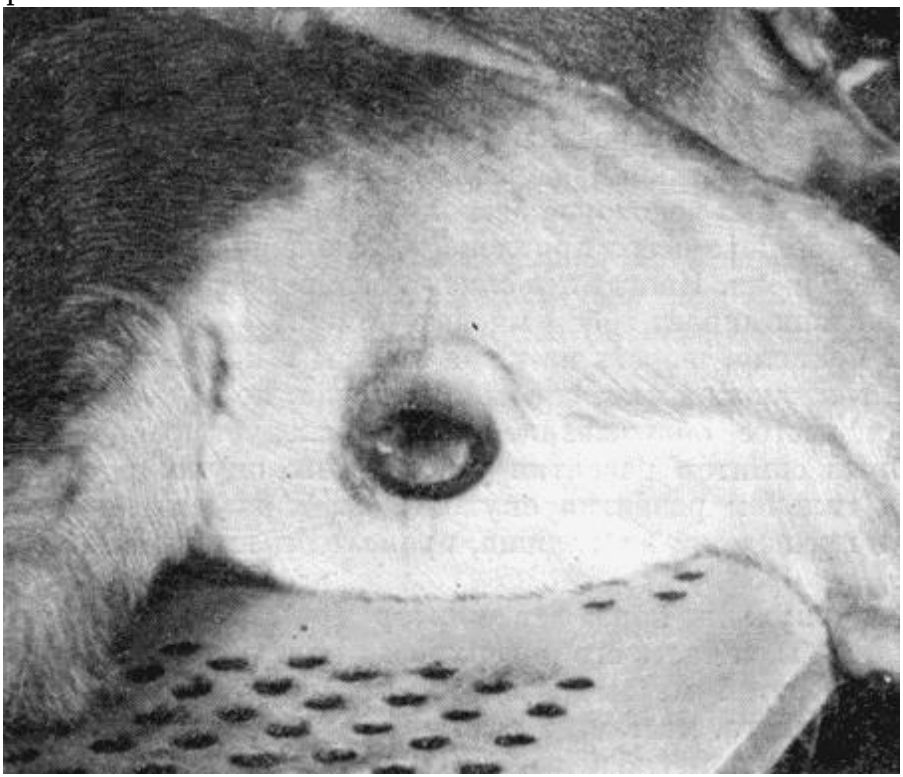

Рис. 158. Злокачественная опухоль клитора собаки

Если опухоль поражает клитор (рис. 158), она раздвигает половые губы, и часть его поверхности выступает из половой щели в виде мясистой массы розового, красного, красно-малинового или серого цвета, местами с различными оттенками. Нередко опухоли представляют собой тонкие длинные тяжи (рис. 159).

Рис. 159. Опухоль предверия влагалища в виде тонкого, длинного тяжа

Решающее диагностическое значение имеет пальпация стенок влагалища и преддверия. При этом опухоль будет отличаться плотной консистенцией (а при распаде дряблой). Иногда опухоли достигают очень больших размеров (рис. 160).

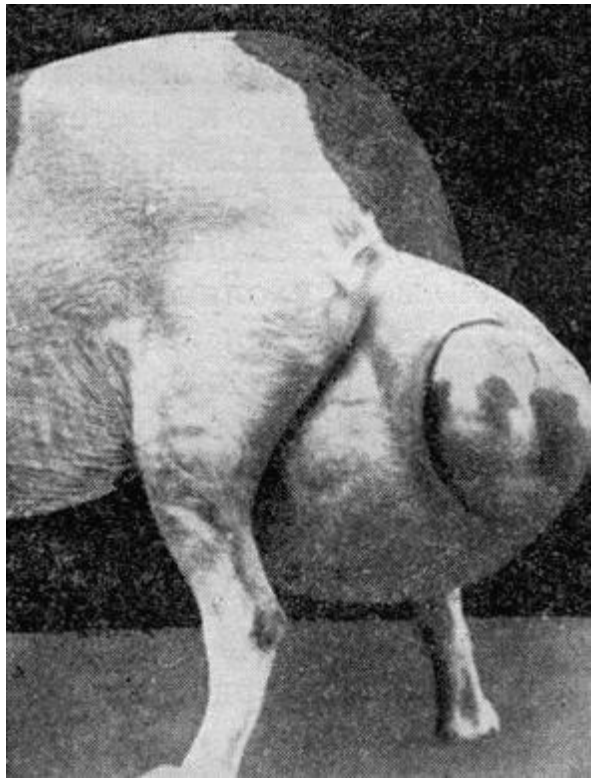

Рис. 160. Опухоль преддверия влагалища достигшая больших размеров

Единственным радикальным методом лечения опухолей влагалища и преддверия является экстирпация новообразования. Обезболивание применяют инфильтрационное или сакральное (см. раздел хирургии).

Если опухоль держится на ножке, то после циркулярной насечки ее удаляют, а рану закрывают петлевидным швом. Если же опухоль выражена диффузно и глубоко прорастает слизистую оболочку влагалища, то для доступа по линии шва необходимо рассечь промежность, начиная от верхнего угла вульвы по направлению к анальному отверстию. Рассечение промежности в 2–3 раза увеличивает просвет входа во влагалище и дает свободный доступ для оперативного вмешательства.

Во избежание рецидивов все пораженные участки необходимо удалить полностью (удобнее изогнутыми ножницами).

При экстирпации диффузных опухолей влагалище лишается слизистой оболочки на значительном протяжении. В этих случаях необходимо отпрепарировать сохранившуюся во влагалище слизистую оболочку и подтянуть швами к противоположному краю дефекта. Если этого не сделать, образуются

послеоперационные рубцы.

Иногда опухоль настолько заполняет просвет влагалища и преддверия, что отверстие мочеиспускательного канала не удается сразу обнаружить даже после вскрытия промежности. Поэтому перед удалением опухоли необходимо отыскать отверстие этого канала и вставить в его просвет катетер, который при операции будет служить ориентиром; можно пользоваться молочным катетером, соединенным с резиновой трубкой. Операцию заканчивают наложением узлового шва на рану промежности.

При поражении опухолью всех слоев преддверия влагалища и образования на поверхности кожи множественных свищевых ходов производят удаление всех измененных тканей (вместе с кожей). Операцию заканчивают соединением слизистой оболочки с кожей каждого края узловым швом.

Кастрация (овариоэктомия) сук

Случаи, когда прибегают к кастрации, вызываются: нежеланием владельца животного иметь неприятные последствия течки (кровянистые выделения при комнатном содержании, привлечение к дому бродячих кобелей), нежеланием иметь щенят, чрезмерной узостью родовых нутей, являющейся препятствием для прохождения эмбрионов во время родов, необратимой патологией яичников (опухоли, кисты).

Операцию желательно проводить под наркозом. Разрез делают по белой линии живота длиной 5–6 см вперед от предпоследней пары сосков. После вскрытия брюшной полости извлекают яичник. На концевую часть рога матки и связку яичника накладывают по одной прошивной лигатуре, захватывая брыжейку (рис. 161). Затем яичник отрезают. Брюшную рану закрывают по общим правилам полостной хирургии.

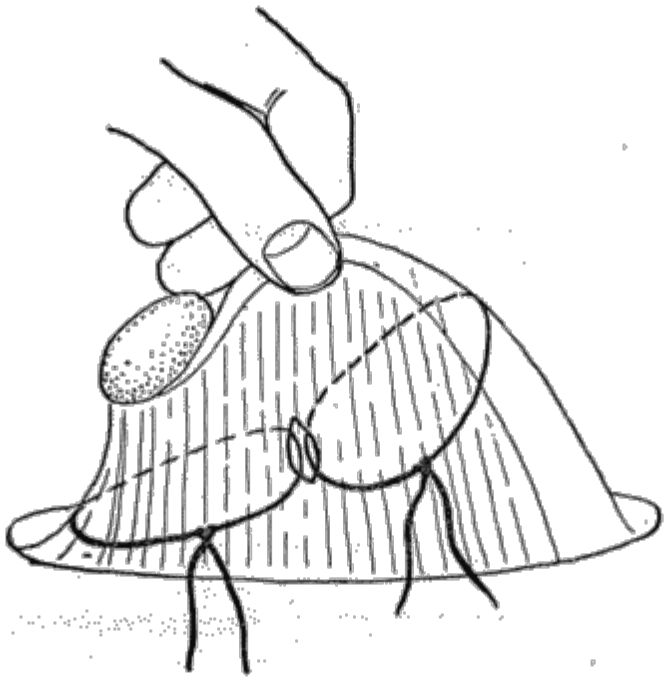

Рис. 161. Удаление яичника у суки при помощи прошивных лигатур

Рентгенодиагностика
В. А. Липин

Рентгеноскопия и рентгенография

Рентгенодиагностика основана на использовании замечательного свойства рентгеновских лучей проникать через непрозрачные ткани организма. Это дает возможность видеть при жизни животного то, что недоступно для глаз, — морфологические и функциональные изменения различных внутренних органов.

Недаром рентгеновское исследование справедливо называют «прижизненное вскрытие без ножа» или «прижизненная патологическая анатомия». Рентгеновская нормальная и патологоанатомическая картина, безусловно, своеобразна и во многом не похожа на ту картину, которую мы наблюдали при вскрытии павших животных.

Поэтому ветеринарный врач, производящий рентгенологическое исследование животных, должен хорошо знать нормальную рентгеновскую картину как видовую, так и возрастную. Только при этом условии он может находить и различать те или иные патологические изменения и правильно оценить их.

Значение рентгенологического исследования при самых различных заболеваниях у животных, особенно при заболеваниях внутренних органов, очень велико.

В одних случаях рентгенологическое исследование уточняет и дополняет клинический диагноз, в других — является основным методом, при помощи которого только и можно определить болезнь, в-третьих — оказывает большую помощь при дифференциальной диагностике. Так, например, признак болезни — рвота во время или сразу после приема корма у собак и постепенное исхудание являются общими при многих заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

Признаки эти приходится наблюдать при частичной закупорке грудной части пищевода, при язве желудка, при идиопатическом расширении пищевода и при дивертикулах пищевода. При рентгенологическом исследовании сразу становится ясной основная причина заболевания.

Рентгенодиагностика осуществляется двумя способами: рентгеноскопией и рентгенографией.

Рентгеноскопия — это такой мбтод рентгенологического исследования, при котором изменения в различных органах определяют по данным теневого рентгеновского изображения, получающегося на светящемся экране.

Рентгенография — это такой прием рентгенологического

исследования, когда изменения в различных органах определяют по данным теневого рентгеновского изображения, полученного на светочувствительной пленке.

Несмотря на свои огромные преимущества, рентгенодиагностика ни в какой мере не может заменить другие диагностические методы, особенно клиническое исследование. Рентгенодиагностика в значительной мере дополняет другие методы исследования объективными патологоанатомическими данными заболевания и тем самым способствует более быстрой постановке диагноза. В ряде случаев она оберегает клиницистов от возможных и неизбежных ошибок при постановке диагноза, а иногда открывает изменения, которые нельзя было обнаружить клинически.

Однако надо иметь в виду и то, что, как и у других методов исследований, рентгенодиагностика имеет свои возможности и недостатки. Наряду с рентгеновской картиной, характерной для того или иного патологического процесса или даже патогномонистической, при исследовании встречается почти одинаковое рентгеновское изображение при различных заболеваниях. Так, например, опухоль легких, увеличение бифуркационных лимфатических узлов и закупорка в грудной части пищевода при совпадении по месту с областью бифуркации на экране или рентгенограмме трудно дифференцировать. То же самое получается при пневмонии и диафрагмальной грыже, если не видеть пациента и не обследовать его клинически.

Поэтому любому рентгенологическому исследованию всегда должно предшествовать внимательный сбор анамнестических данных и всестороннее тщательное клиническое исследование. Окончательный диагноз всегда требуется ставить при сопоставлении данных всех методов исследования.

Исходя из всего этого, рентгеновское исследование, как весьма важный метод, не следует ни недооценивать, ни переоценивать.

Настоящий раздел этой книги касается целого ряда общих вопросов рентгенодиагностики, характеризующих методы и возможности рентгенологических исследований, а также рентгеновских аппаратов небольшой мощности, пригодных для исследований собак.

Природа рентгеновских лучей

Лучи, которые сейчас называют рентгеновскими, были открыты 7 ноября 1895 г. физиком В. К. Рентгеном. Официальной те датой открытия этих лучей считается 28 декабря 1895 г., когда Рентген, после изучения открытых им Х-лучей, опубликовал первое сообщение об их свойствах.

Эти Х-лучи стали называть рентгеновскими с 23 января 1896 года, когда В. К. Рентген сделал публичный доклад об Х-лучах на заседании физико-медицинского общества. На этом заседании было единогласно принято решение назвать Х-лучи рентгеновскими.

Природа Рентгеновских лучей оставалась мало исследованной в течение 17 лет со дня их открытия В. К. Рентгеном, хотя вскоре после открытия этих лучей сам ученый и целый ряд других исследователей отмечали сходство их с видимыми лучами.

Сходство подтверждалось прямолинейностью распространения, отсутствием отклонения их в электрическом и магнитном полях. Но, с другой стороны, не удалось обнаружить ни явления преломления призмой, ни отражения от зеркал и целого ряда других свойств, характерных для видимого света, имеющего волновую природу.

И только в 1912 году первоначально нашему соотечественнику знаменитому русскому физику А. И. Лебедеву, а затем немецкому физику Лауэ удалось доказать, что рентгеновские лучи имеют ту же природу, что и лучи видимого света, т. е. являются электромагнитными волнами. Таким образом, рентгеновские лучи по своей природе одинаковы с радиоволнами, инфракрасными лучами, лучами видимого света и ультрафиолетовыми лучами.

Разница между этими лучами только в том, что они имеют разную длину волны электромагнитных колебаний. Среди перечисленных выше рентгеновы лучи имеют очень малую длину волны. Поэтому они требовали особых условий производства опыта для выявления преломления или отражения.

Длину волны рентгеновских лучей измеряют очень маленькой единицей, называемой «ангстрем» ($1Å = 10^{-8}$ см, то есть равен сто миллионной доле сантиметра). Практически в диагностических аппаратах получаются лучи с длиной волны 0,1–0,8 Å.

Свойства рентгеновских лучей

Рентгеновские лучи проходят через непрозрачные тела и предметы, такие как, например, бумага, материя, дерево, ткани человеческого и животного организма и даже через определенной толщины металлы. Причем, чем короче длина волны излучения, тем легче они проходят через перечисленные тела и предметы.

В свою очередь, при прохождении этих лучей через тела и предметы с различной плотностью они частично поглощаются. Плотные тела поглощают рентгеновские лучи более интенсивно, чем тела малой плотности.

Рентгеновские лучи обладают способностью возбуждать видимое свечение некоторых химических веществ. Например: кристаллы платино-цианистого бария при попадании на них рентгеновских лучей начинают светиться ярким зеленовато-желтоватым светом. Свечение продолжается только в момент воздействия рентгеновских лучей и сразу же прекращается с прекращением облучения. Платино-цианистый барий, таким образом, от действия рентгеновских лучей флюоресцирует. (Это явление послужило причиной открытия рентгеновских лучей.)

Вольфрамовокислый кальций при освещении рентгеновскими лучами также светится, но уже голубым светом, причем свечение этой соли продолжается некоторое время и после прекращения облучения, т. о. фосфоресцирует.

Свойство вызывать флюоресценцию используется для производства просвечивания при помощи рентгеновых лучей. Свойство же вызывать у некоторых веществ фосфоресценцию используется для производства рентгеновских снимков.

Рентгеновские лучи также обладают способностью действовать на светочувствительный слой фотопластинок и пленок подобно видимому свету, вызывая разложение бромистого серебра. Иными словами, эти лучи обладают фото-химическим действием. Это обстоятельство дает возможность производить при помощи рентгеновских лучей снимки с различных участков тела у человека и животных.

Рентгеновские лучи обладают биологическим действием на организм. Проходя через определенный участок тела, они производят в тканях и клетках соответствующие изменения в зависимости от вида ткани и количества поглощенных ими лучей, т. е. дозы.

Это свойство используется для лечения целого ряда заболеваний человека и животных. При воздействии больших доз рентгеновских лучей в организме получается целый ряд

функциональных и морфологических изменений, и возникает специфическое заболевание — *лучевая болезнь*.

Рентгеновские лучи, кроме того, обладают способностью ионизировать воздух, т. е. расщеплять составные части воздуха на отдельные, электрически заряженные частицы.

В результате этого воздух становится электропроводником. Это свойство используется для определения количества рентгеновских лучей, излучаемых рентгеновской трубкой за единицу времени при помощи специальных приборов — дозиметров.

Знание дозы излучения рентгеновской трубкой важно, когда производится рентгенотерапия. Без знания дозы излучения трубки при соответствующей жесткости нельзя проводить лечение лучами рентгена, так как легко можно вместо улучшения ухудшить весь процесс болезни. Неправильное использование рентгеновских лучей для лечения может погубить здоровые ткани и даже вызвать серьезные нарушения во всем организме.

Способы рентгенологических исследований

а) **Просвечивание (рентгеноскопия)**. Рентгеновские лучи в ветеринарной практике применяют для изучения и распознавания разных болезней у сельскохозяйственных животных. Этот метод исследования больных животных является вспомогательным средством для установления или уточнения диагноза наряду с другими методами. Поэтому данные рентгенологического исследования всегда необходимо увязывать с данными клинических и других исследований. Только в этом случае мы можем придти к правильному заключению и точному диагнозу. Как указано было выше, существуют два способа рентгенологического исследования: первый способ — просвечивание или рентгеноскопия, второй способ — производство рентгеновских снимков или рентгенография.

Остановимся на вопросе обоснования просвечивания, возможностях этого метода, на достоинствах и недостатках его.

Для того чтобы производить просвечивание невидимыми рентгеновскими лучами и получить видимую теневую картину исследуемого участка тела используют определенные свойства рентгеновских лучей и тканей организма.

1. Способность рентгеновских лучей: а) проникать через ткани организма, и б) вызывать видимое свечение некоторых химических веществ.

2. Способность тканей поглощать рентгеновские лучи в той или иной мере в зависимости от плотности их.

Как уже указывалось, рентгеновские лучи имеют очень малую длину волны электромагнитных колебаний, вследствие чего эти лучи обладают проникающей способностью через непрозрачные тела в отличие от видимого света. Но для того чтобы рентгеновские лучи, прошедшие через исследуемый участок тела дали видимое изображение, используются специальные экраны для просвечивания. Они устроены следующим образом: обычно берут белый картон размером 30 X 40 см (бывает и меньших размеров) и на одну сторону его наносят слой химического вещества, которое при попадании на него рентгеновских лучей способно давать видимый свет. Наиболее часто применяют платино-синеродистый барий. При попадании на это вещество рентгеновских лучей оно начинает светиться видимым желтовато-зеленоватым светом. Необходимо подчеркнуть, что здесь светятся кристаллы платино-синеродистого бария в результате

воздействия рентгеновских лучей, но не сами рентгеновские лучи. Они по-прежнему остаются невидимыми и, пройдя через экран, распространяются дальше. Экран обладает свойством светиться тем ярче, чем больше на него попадает рентгеновских лучей.

С другой стороны экран светится только в момент воздействия рентгеновских лучей. Как только прекращается подача рентгеновских лучей на экран, он перестает светиться. Таким образом, экран, изготовленный из платино-синеродистого бария, обладает способностью флюоресцировать. Поэтому экран для просвечивания или просвечивающий экран называют — флюоресцирующим.

В противоположность просвечивающим применяющиеся в рентгенологии другие экраны способны фосфоресцировать. Их применяют для производства снимков и называют усиливающими. Подробно об этих экранах будет изложено ниже.

Если теперь между рентгеновской трубкой и просвечивающим экраном мы поставим какой-либо предмет или поместим какой-то участок тела животного, то лучи, пройдя через тело, попадут на экран. Экран начнет светиться видимым светом, но неодинаково интенсивно в различных его участках. Это получается потому, что ткани, через которые прошли рентгеновские лучи, имеют неодинаковую плотность или удельный вес. Чем выше плотность ткани, тем она больше поглощает рентгеновских лучей и, наоборот, чем ниже плотность ее, тем она меньше поглощает лучей.

В результате этого от рентгеновской трубки до исследуемого объекта идет одинаковое количество лучей по всей поверхности освещаемого участка тела. Пройдя же через тело, с противоположной поверхности его, выходит значительно меньшее количество рентгеновских лучей, причем интенсивность их на различных участках будет неодинакова. Это обусловлено тем, что, в частности, костная ткань очень сильно поглощает лучи по сравнению с мягкими тканями. В результате этого при попадании прошедших через тело в неодинаковом количестве рентгеновских лучей на экран, мы будем иметь разную интенсивность или степень свечения отдельных участков экрана. Участки экрана, куда проектируется костная ткань, или совсем не будут светиться, или очень слабо. Это значит, что на это место лучи не попадают в результате поглощения их костной тканью. Так получается тень.

Те же участки экрана, куда проектируются мягкие ткани, светятся ярче, так как мягкие ткани задерживают незначительное количество прошедших через них рентгеновских лучей, и до экрана дойдет больше лучей. Таким образом, мягкие ткани при

просвечивании дают полутень. И, наконец, участки экрана, которые находятся за пределами границы исследуемого объекта, светятся очень ярко. Это обусловлено попаданием лучей, которые прошли мимо исследуемого объекта и ничем не были задержаны.

В результате просвечивания, таким образом, мы получаем дифференцированную теневую картину исследуемого участка тела, а эта дифференцированная картина на экране получается от разной прозрачности тканей в отношении рентгеновских лучей.

Для сохранения экрана от механических повреждений его помещают в деревянную раму с двумя ручками. В собранном виде экран для просвечивания состоит из следующих частей, если рассматривать их сзади.

Первый слой — тонкая целлулоидная или пластмассовая пластинка для защиты экрана от механических повреждений.

Второй слой — сам экран для просвечивания, т. е. тот картонный прямоугольник, который с одной стороны покрыт платино-синеродистым барием. Задняя сторона экрана примыкает к защитной пластмассовой пластинке.

Третий слой — просвинцованное стекло толщиной 5–6 мм. Это стекло служит для защиты рабочей поверхности картонного экрана (флюоресцирующего слоя), с другой стороны является средством защиты рентгенолога от попадания на него рентгеновских лучей. Все это укреплено в деревянную раму. В таком виде экран используют для работы.

Просвечивание как человека, так и животных производят в обязательно полностью затемненном помещении. Необходимость затемнения вытекает из следующих соображений: во-первых, сила свечения просвечивающего экрана значительно слабее как дневного, так и электрического освещения. Поэтому изображение, получаемое на экране, перебивается дневным светом и наш глаз это изображение не улавливает. А не улавливает потому, что зрачки наши резко сужены, и количество лучей, исходящих от экрана, не в состоянии вызвать светового раздражения по сравнению с дневным светом.

Во-вторых, для обнаружения различных патологических изменений необходимо приучить глаз видеть тонкие изменения тканей и органов, которые иногда дают весьма слабые и нежные тени. Эти изменения можно видеть только в том случае, когда зрачки максимально расширены в темноте и глаз будет в состоянии воспринимать эти слабые световые раздражения. Для того чтобы глаза привыкли различать мелкие детали теневой картины, необходимо пребывание в темноте до начала просвечивания от 5 до 10 минут, в зависимости от человека. У одних адаптация наступает быстрее, у других — медленнее.

При производстве просвечивания экран для просвечивания прикладывают к поверхности тела животного тыльной стороной, а лицевая сторона (со свинцовым стеклом) должна быть обращена к рентгенологу.

Рентгеновскую трубку устанавливают с противоположной стороны тела животного. Трубка должна быть в таком положении, чтобы отверстие для выхода рентгеновских лучей было направлено в сторону исследуемого объекта и экрана (рис. 162).

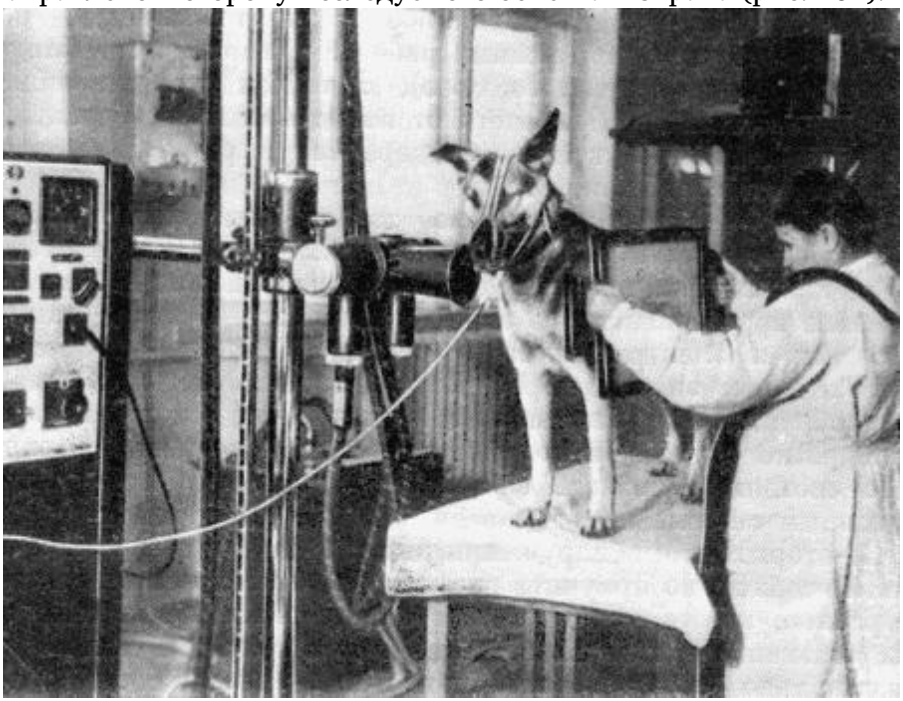

Рис. 162. Просвечивание грудной клетки собаки

Расстояние от трубки до экрана должно быть таким, чтобы конус лучей освещал почти весь экран размером 30Х40 см. Практически это расстояние равно 60–65 см. Если же просвечиваемый объект небольшой и необъемистый, то трубку устанавливают на таком расстоянии по отношению к экрану, чтобы конус расходящихся рентгеновских лучей освещал только данный участок. Это достигается уменьшением расстояния между трубкой и экраном или выбором соответствующего размера тубуса.

Необходимо помнить, что при увеличении расстояния между экраном и трубкой вдвое освещаемая площадь увеличивается вчетверо, а степень свечения экрана уменьшается вчетверо, и наоборот. При уменьшении этого расстояния в 2 раза, в 4 раза

уменьшается площадь освещения и настолько же увеличивается свечение экрана.

При производстве просвечивания различных участков тела у животных на экране мы наблюдаем самую разнообразную теневую картину.

Просвечивание конечностей дает наиболее простое теневое изображение, так как плотность тканей в этих участках имеет большую разницу между собой. С одной стороны очень плотная костная ткань, с другой — окружающая ее мягкая ткань имеет значительно меньшую и однородную плотность. При просвечивании, таким образом, получается плотная тень кости и однородная полутень мягких тканей (рис. 163).

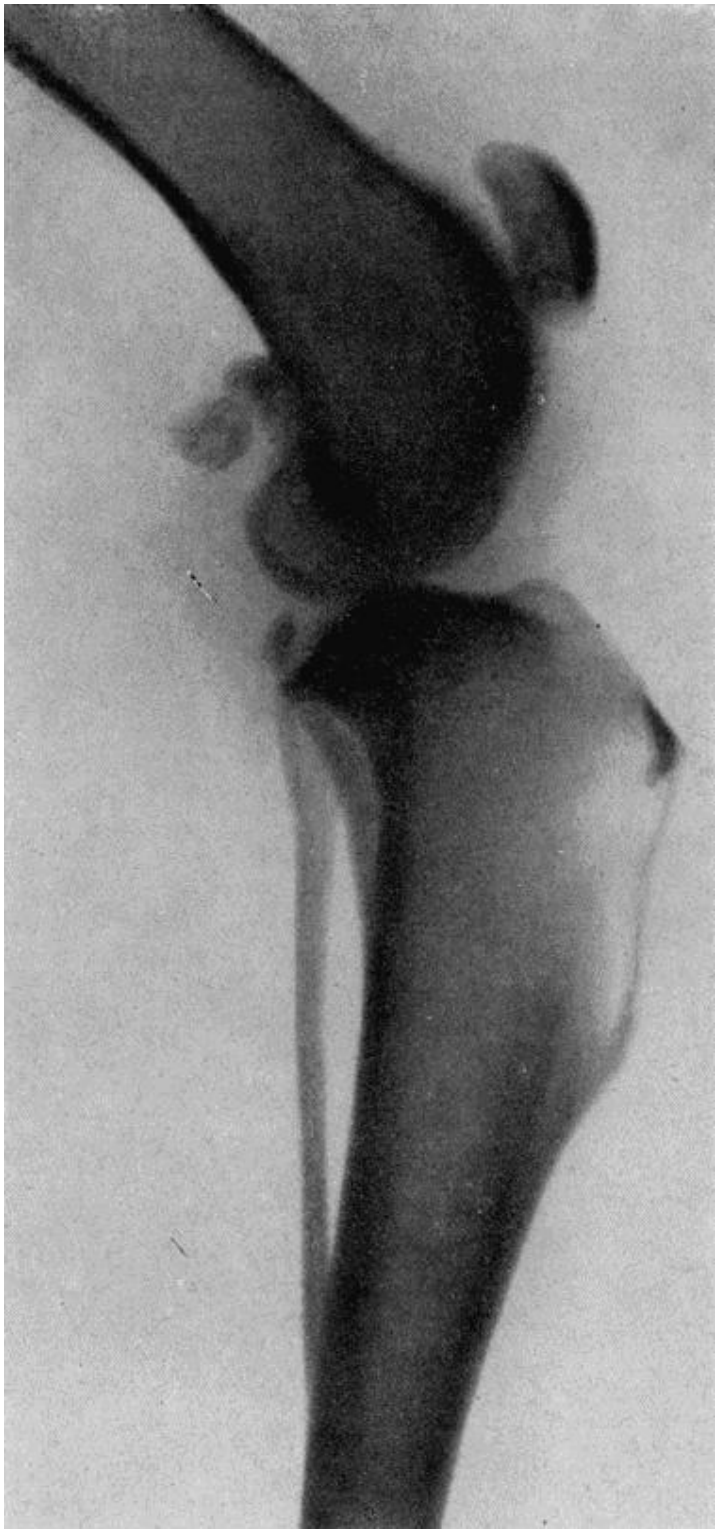

Рис. 163. Рентгенограмма в области коленного сустава собаки

Просвечивание головы дает сложный теневой рисунок, где тени отдельных участков костей различной интенсивности перемешиваются с тенями мягких тканей, и рисунок получается неоднородный (рис. 164). Отдельные, более интенсивные полосы костей на общем фоне рисунка имеют различные направления. Для того чтобы разобраться в этом сложном переплетении теней, необходимо знать не только нормальную анатомию, но и нормальную рентгеноанатомию, т. е. рентгеновскую картину этого участка тела у здоровых животных. И только в этом случае можно будет судить о наличии патологических изменений рентгеновской картины.

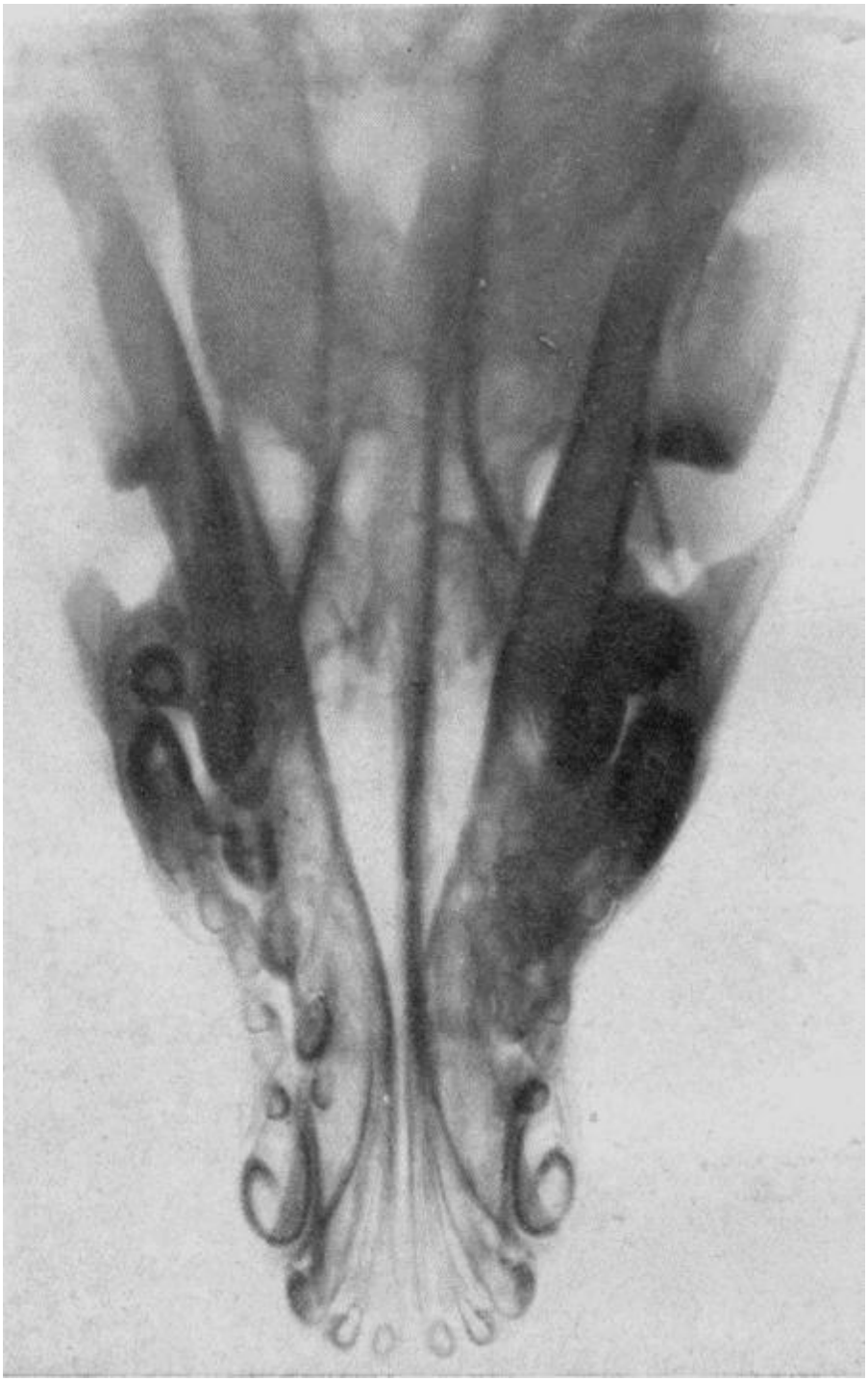

Рис. 164. Рентгенограмма с головы собаки

Самый сложный теневой рисунок на экране мы получаем при просвечивании грудной клетки (рис. 165).

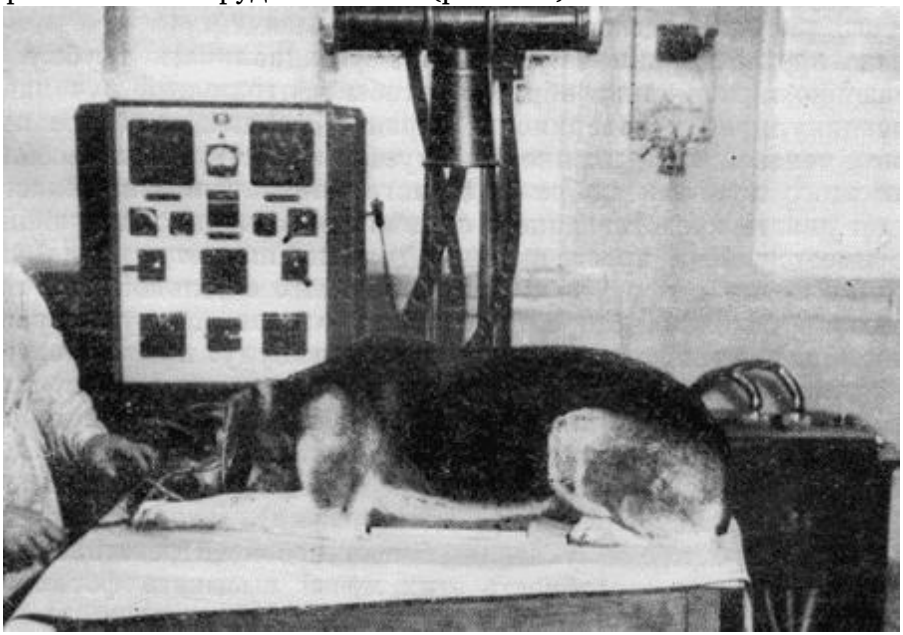

Рис. 165. Рентгенография легких собаки в грудном положении

При просвечивании легких экран располагают с одной стороны грудной клетки, а трубку — с противоположной стороны. Поэтому на экране получается изображение суммарной теневой картины с объекта, имеющей значительную толщину. Но так как почти вся основная масса ткани имеет небольшую плотность, за исключением ребер, то теневой рисунок на экране получается очень нежный, ажурный, с множеством разной интенсивности полутеней. Этот рисунок создается как легочной тканью, так и переплетением сосудисто-бронхиальных ветвлений. Разбираться в этом рисунке еще труднее. Надо иметь большой опыт, чтобы установить наличие тонких структурных изменений легочной ткани.

Какие же имеются преимущества и недостатки этого метода исследования?

Основным преимуществом просвечивания при исследовании больных животных является то обстоятельство, что мы можем на живом животном просмотреть те изменения в тканях или органах, которые внешним осмотром установить не представляется возможным.

Вторым преимуществом является возможность при производстве просвечивания на живом животном проследить

работу отдельных внутренних органов в динамике, в частности, легких, сердца, кишечника.

В-третьих, этот метод исследования безболезненный, быстрый, не вызывает неприятных ощущений у пациента.

Основным недостатком просвечивания является отсутстврте объективного документа, кроме записи результатов исследования, произведенных рентгенологом.

Вторым недостатком следует считать необходимость работы только в затемненной комнате. Это затрудняет возможность наблюдать за поведением животного в процессе исследования. Необходимо всегда быть настороже, что отвлекает рентгенолога от экрана.

Для того чтобы иметь правильное представление о теневой картине рентгеновского изображения, необходимо остановиться на некоторых моментах законов проекции при рентгеновском исследовании.

Необходимо помнить, что, чем ближе трубка к объекту, тем большего размера будет тень на экране. Это объясняется тем, что рентгеновские лучи исходят из узкого участка анодной пластинки и расходятся в виде широкого конуса. В результате этого и тень просвечиваемого предмета будет значительно больше истинных размеров.

Чем дальше мы будем удалять трубку от исследуемого объекта с экраном, тем величина тени будет все уменьшаться и приближаться к истинным размерам, так как, чем дальше трубка, тем лучи, проходящие через объект, будут более параллельны.

Не менее важным является и второе положение. Чем ближе объект к экрану, тем тень его меньше, плотнее и четче. И, наоборот, чем экран находится дальше от объекта, тем тень его будет больше истинных размеров, менее четкая и плотная. По этой причине и при просвечивании необходимо экран подводить вплотную к поверхности тела, иначе мы не получим четкого изображения теневого рисунка исследуемой области.

При просвечивании также важно устанавливать трубку по отношению экрана таким образом, чтобы центральный луч падал перпендикулярно к поверхности экрана. Это даст наиболее правильное теневое изображение исследуемого участка. При несоблюдении этого правила изображение истинной картины искажается и будет давать представление о наличии патологии, хотя таковая и не имеется. При просвечивании (головы, шеи, туловища) необходимо приложить экран к телу животного с больной стороны, а с противоположной стороны установить рентгеновскую трубку. Таким образом, вышеуказанные участки тела будут просвечиваться при ходе лучей слева направо или

наоборот справа налево, в зависимости от локализации болезненного процесса. Реже приходится просвечивать у животных конечности; с них чаще делают снимки.

б) **Рентгеновские снимки (рентгенография)**. Для производства рентгенографии, кроме указанных выше свойств рентгеновских лучей, используют способность этих лучей вызывать фотохимическое воздействие на светочувствительную эмульсию.

Мы теперь знаем что для просвечивания требуется иметь затемненное помещение и экран для просвечивания. На этом экране при просвечивании мы видим позитивное изображение просвечиваемого участка тела. Возможность получения дифференцированного теневого рисунка при этом объясняется разной степенью поглощения тканями рентгеновских лучей и в силу этого разной яркости свечения отдельных участков экрана для просвечивания.

Для того чтобы сделать рентгеновский снимок, мы должны иметь вместо просвечивающего экрана — рентгеновскую пленку, рентгеновские кассеты и парные усиливающие экраны. *Причем в отличие от просвечивания снимки производятся без затемнения рентгеновского кабинета.*

Рентгеновская пленка очень чувствительна к видимому свету, поэтому ее хранят в специальных картонных коробках, не пропускающих видимый свет. В эти коробки пленку пакуют на фабрике, где ее производят. Обычно в коробке любого размера содержится 20 штук пленок. Между каждой пленкой имеется прокладка из черной или папиросной бумаги.

В настоящее время наша промышленность выпускает рентгеновскую пленку двух типов — пленку типа «Х» и «ХХ». Первый тип пленки предназначен для снимков со специальными усиливающими экранами, второй — для снимков без них.

Что из себя представляют усиливающие экраны и какое их назначение, будет сказано позже.

Фабрики выпускают оба типа пленок стандартных размеров: размер 13Х18 см, 18Х24, 24Х30 и 30Х40 см. Пленки упакованы в коробки.

В отличие от фотопленки рентгеновская пленка — двухсторонняя, т. е. светочувствительный слой нанесен как с одной, так и с другой стороны. В состав светочувствительного слоя входят желатина и бромистое серебро. Основу пленки составляет целлулоидная пластинка.

Как уже указывалось, при производстве рентгеновских снимков не требуется затемнять помещение. Поэтому пленку

необходимо защищать от действия видимого света. Для этой цели существуют специальные рентгеновские кассеты. Промышленность выпускает кассеты тех же стандартных размеров, что и пленки.

Кассета представляет собой плоскую металлическую коробку. Передняя стенка ее блестящая и состоит из алюминиевой пластинки толщиной 1 мм. Задняя же стенка выкрашена в черный цвет и состоит из толстой железной пластинки. Задняя стенка прикреплена к кассете с одной стороны шарнирами, а с другой — двумя защелочками. Нажимая на кнопки защелочки, кассету можно открыть. Вся внутренняя часть кассеты окрашена в черный цвет, чтобы стенки не обладали отражающей способностью для видимого света.

Со стороны передней стенки в кассете имеется углубление., а на внутренней стороне задней крышки — войлочная прокладка, которад при закрывание кассеты входит в углубление передней стенки кассеты. Такое устройство предохраняет от попадания видимого света во внутрь ее.

Передняя стенка кассеты свободно пропускает рентгеновские лучи, а задняя же их задерживает.

Перед производством снимка кассету заряжают рентгеновской пленкой в специальной фотокомнате, при красном свете. Причем кассету надо брать такого же размера, что и пленку. В этом случае пленка полностью занимает площадь углубления кассеты.

Зарядку кассеты производят следующим образом: открывают требующегося размера коробку с пленками, открывают кассету, вытаскивают из коробки одну пленку и кладут в углубление кассеты, затем кассету закрывают. В таком виде заряженная кассета может быть вынесена на свет. В кассете пленка надежно защищена от попадания видимого света.

Чтобы сделать снимок, надо соответствующим образом установить рентгеновскую трубку, объект и заряженную кассету. Взаимное расположение их такое же, как и при просвечивании. Только вместо просвечивающего экрана к снимаемому участку тела прикладывают своей передней стороной заряженную кассету.

В процессе снимка, который длится или доли секунды, или несколько секунд, в зависимости от толщины объекта, никакого изображения мы не увидим, так как рентгеновские лучи невидимы, и с другой стороны, никакого экрана здесь нет.

При снимке рентгеновские лучи, пройдя через тело и переднюю стенку кассеты, воздействуют на двухстороннюю рентгеновскую пленку, вызывая соответствующие изменения в ее

светочувствительных слоях. Изменению под действием рентгеновских лучей подвергаются молекулы бромистого серебра. Бромистое серебро переходит в суббромистое. Так как количество лучей, попавших на разные участки пленки, будет разное, то количество суббромистого серебра на них тоже будет разное. Причем, на тех участках, куда попало больше лучей, его будет больше; на тех же, куда попало меньше лучей, — меньше.

Эти изменения на глаз не видны и если после снимка рентгеновскую пленку вынуть из кассеты в фотокомнате, то пленка будет совершенно такой же, как и до снимка, т. е. на пленке получается скрытое изображение снимаемого участка. Чтобы полученное изображение сделать видимым, снятую пленку требуется особым образом обработать — об этом будет сказано дальше.

С целью уменьшения выдержки при рентгеновских снимках применяют так называемые *усиливающие экраны*. Усиливающие экраны, в отличие от просвечивающих, — парные. Их выпускают тех же стандартных размеров, что и пленку (13Х18; 18Х24; 24Х30; 30Х40 см).

Усиливающие экраны представляют из себя картонные прямоугольники указанных размеров. На одну сторону картона нанесен слой вольфрамовокислого кальция. Эта сторона экрана гладкая и блестящая. С этим экраном надо обращаться осторожно, не перегибать, так как светящийся слой хрупкий. При попадании на такой экран рентгеновских лучей он светится голубоватым светом. Причем при длительном действии экран светится и после прекращения попадания на него рентгеновских лучей.

Эти парные усиливающие экраны вкладывают в рентгеновскую кассету соответствующего размера. Один из парных экранов тоньше, другой в 2–3 раза толще. Это значит, что светящийся слой одного из них тоньше, чем у другого. Толщина же картона в обоих экранах одинакова. Чтобы вложить эти экраны в кассету, открывают ее. Тонкий экран кладут в углубление передней стенки блестящей стороной вверх, затем на него кладут рентгеновскую пленку. На пленку кладут более толстый экран блестящей стороной вниз — к пленке, а затем закрывают заднюю стенку кассеты. Таким образом, заряжают пленкой кассету с наличием усиливающих экранов (рис. 166).

Рис. 166. Рентгеновская кассета с усиливающими экранами

Тонкий экран называется *передним*, а толстый *задним*. Чтобы их не перепутать и не вложить в кассету наоборот, на обратной стороне каждого экрана имеется соответствующая надпись: «передний», «задний».

Возникают вполне законные вопросы: почему требуется два усиливающих экрана? Почему передний тоньше и почему они усиливающие?

Это приспособление преследует одну цель — уменьшить время выдержки при производстве снимка.

Два усиливающих экрана требуются потому, что они действуют видимым свечением, которое не в состоянии проникнуть через толстый слой эмульсии. Поэтому каждый экран действует своим свечением, вызванным рентгеновскими лучами только на ту сторону слоя пленки, с которой он расположен. А так как пленка двухсторонняя то, чтобы получить одинаковой интенсивности рисунок на обоих сторонах пленки, нужно в кассете иметь два усиливающих экрана.

Усиливающими они называются потому, что их видимое свечение во много раз увеличивает световое действие рентгеновских лучей на пленку. Современные усиливающие экраны обладают такой интенсивностью свечения, что повышают световое действие на пленку в среднем до 20 раз. Специальные экраны усиливают даже до 40 раз. Это значит, что если для снимка какой-либо части тела на кассету без усиливающих экранов надо 10–20 секунд, то, пользуясь этими экранами, мы можем уменьшить выдержку при снимке до 0,5–1 секунды и меньше.

Необходимо отметить, что разная толщина переднего и заднего усиливающих экранов также имеет — под собой определенную почву. Здесь учитывается свойство самих экранов

поглощать определенное количество рентгеновских лучей, прошедших через них.

Если предположить, что толщина переднего и заднего усиливающих экранов будет одинакова, то в результате поглощения определенного количества лучей передним экраном на задний будет попадать меньшее количество лучей. А раз это так, то свечение его будет слабее и рисунок на светочувствительном слое с этой стороны пленки будет бледнее. Это невыгодно. Когда же толщина светящегося слоя заднего экрана будет в 2 раза больше, то этот экран будет светиться одинаково с передним, если даже количество лучей, попавших на его поверхность, будет в 2 раза меньше.

Большее свечение заднего экрана получается за счет большего количества светящегося, от действия рентгеновских лучей, вольфрамовокислого кальция.

Рентгенологические исследования с применением контрастных веществ

При рентгенологическом исследовании различных участков тела у животного, где наряду с мягкими тканями имеется костная ткань, создается естественная дифференцированная теневая картина рентгеновского рисунка данной области.

Кости дают плотную тень, так как поглощают значительное количество проходящих через нее рентгеновских лучей. Мягкие же ткани поглощают меньшее количество лучей и создают тени меньшей плотности. Поэтому на фоне тени мягких тканей тень кости хорошо выделяется. В силу этого для обнаружения костной патологии нет необходимости прибегать к созданию искусственной контрастности.

При исследовании же участков тела, где все окружающие ткани и органы имеют примерно одинаковую плотность, практически невозможно различать границы одних органов от других и обнаружить в них изменения. В частности, это относится ко всем органам брюшной полости (печень, желудок, кишечник, дочки, мочевой пузырь и др.).

В поисках средств для преодоления этого препятствия, зародилась мысль о создании искусственной контрастности отдельных исследуемых органов, т. е. возникла мысль об использовании в рентгенологической практике различных веществ, создающих искусственно значительную разницу в плотности между исследуемыми и окружающими их тканями и органами.

В настоящее время широко применяют для исследования различных органов самые разнообразные искусственные контрастные вещества. Все они могут быть подразделены на две группы: на контрастные вещества с малым атомным весом и на контрастные вещества с большим атомным весом.

Создание контрастности веществами с малым атомным весом основано на оттеснении или расправлении отдельных органов. За счет этого суммарная толщина всех тканей на участке, где располагается такое контрастное вещество, будет меньше по сравнению с окружающими тканями. Рентгеновские лучи в этом участке будут поглощаться в меньшей степени, и это место будет резче выделяться (более светлые участки).

Контрастные вещества с большим атомным весом наоборот создают контрастное изображение органа или отдельных частей органа за счет значительно большей способности их поглощать

рентгеновские лучи, чем окружающие ткани. В результате этого те органы и ткани, в которых находятся такие контрастные вещества, будут выделяться на общем фоне окружающих тканей (более темные участки).

К **контрастным веществам первой группы** относятся: воздух, кислород. Эти контрастные вещества обычно вводят в естественные полости для расправления их или же для оттеснения мешающих исследованию тканей.

В практике рентгенодиагностики у собак эти контрастные вещества применяют для исследования: 1) печени путем введения определенного количества воздуха в желудок; 2) почек, селезенки, печени путем введения воздуха или кислорода в брюшную полость, а при исследовании почек путем введения воздуха или кислорода в околопочечпую паренхиму.

Методика дозированной ппевматизации желудка для исследования печени заключается в следующем: после 12-часовой голодной диеты в желудок вводят пищеводный зонд, на переднем конце которого укреплен при помощи нитки или резинового клея тонкий резиновый пузырь, к противоположному концу зонда присоединяют резиновую грушу для нагнетания воздуха.

Накачивание воздуха в желудок производят под контролем на просвечивающем экране. В момент, когда баллон с воздухом полностью заполнит желудок и тень печени будет выделяться четко на очень светлом фоне растянутого желудка сзади и на светлом легочном поле спереди, дальнейшее нагнетание воздуха прекращают и вентиль груши закрывают (рис. 167).

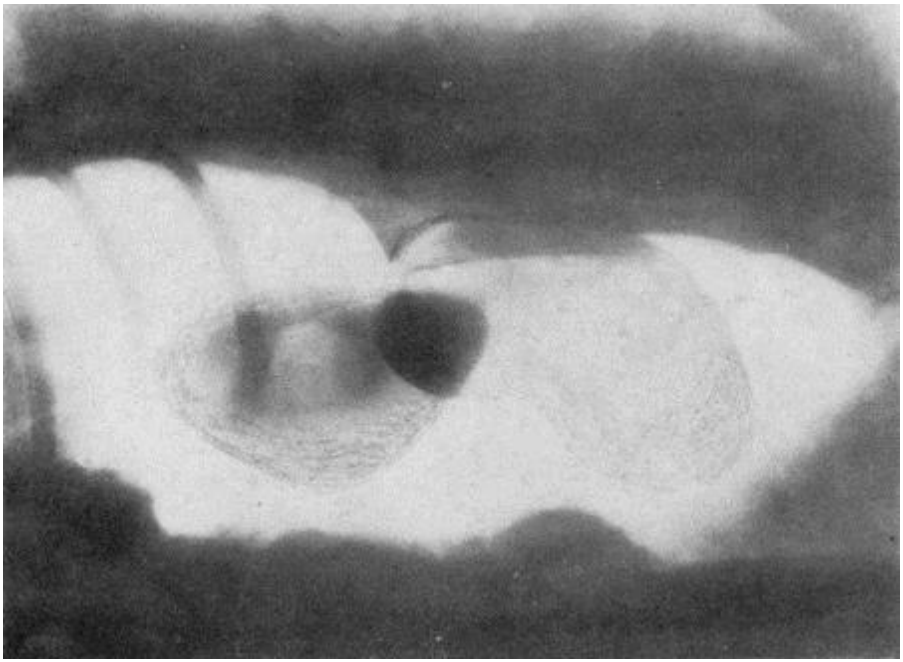

Рис. 167. Пневмоперитониум у собаки

В случае беспокойства животного, вызванного чрезмерным растяжением желудка, необходимо часть воздуха выпустить через вентиль. Таким образом, можно установить дозу воздуха, спокойно переносимую животным.

Такой методикой исследования можно обнаружить увеличение печени, изменение конфигурации задней поверхности печени в результате целого ряда патологических процессов, опухоли печени и диафрагмы.

Метод введения газообразного контрастного вещества в брюшную полость для исследования отдельных ее органов или пневмоперитонеум заключается в следующем:

За 1–2 дня собаке снижают рацион и дают слабительное. В день исследования не кормят и делают глубокую клизму. Наиболее удобным местом для прокола брюшной стенки с целью введения воздуха или кислорода является голодная ямка. Место прокола подготовляют по всем правилам хирургии (удаление шерсти, дезинфекция кожи). Дезинфицировать кожу лучше спирт-формалином.

При проколе берут иглу для взятия крови, резиновую трубку длиной 60–80 см с вмонтированным в середине фильтром (стеклянный баллончик со стерильной ватой), нагнетательный насос. Простерилизованную иглу соединяют с одного конца

резиновой трубки с фильтром. Насос присоединяют к другому ее концу.

Собаку фиксируют в боковом положении и делают прокол брюшной стенки иглой. При проколе необходимо следить за моментом входа конца иглы в брюшную полость. Этот момент определяется по нежному характерному хрусту, ощутимому рукой при проколе. Слишком глубоко вводить иглу не следует во избежание прокола стенки кишечника.

Затем приступают к накачиванию воздуха насосом плавными движениями. Накачиваемый воздух идет в брюшную полость без большого сопротивления. Степень наполнения брюшной полости определяют по заполнению голодной ямки. Как только стенка голодной ямки при надавливании начинает несколько пружинить, количество воздуха обычно достаточно для оттеснения кишечника. Окончательную проверку степени отжатия кишечника в них производят под экраном при просвечивании. Для этого, не вытаскивая иглы, собаку поднимают на ноги и ставят под экраном. При просвечивании сразу видно, достаточно ли введено воздуха. Если мало, то еще подкачивают. После этого иглу удаляют, а место прокола обрабатывают настойкой йода. Вместо воздуха можно ввести в брюшную полость кислород. Для этой цели используют кислородные приборы, предназначенные для ингаляции или подкожного введения кислорода. В этом случае, отрегулировав медленное поступление кислорода из аппарата, соединяют выходную канюлю кислородного прибора с резиновой трубкой с фильтром вместо нагнетательного насоса. Введенный воздух в течение нескольких дней полностью рассасывается из брюшной полости.

Пневмопсритонеум позволяет установить целый ряд патологических изменений в почках, в брюшной аорте, в печени, в селезенке, в диафрагме.

Противопоказанием к применению пневмоперитонеума являются: перитонит, слабость сердечной деятельности, стойкий метеоризм.

Методика рентгеновского исследования с введением газообразного контрастного вещества в околопочечную жировую клетчатку или *пневморен* заключается в следующем: предварительная подготовка животного здесь не требуется; воздух или кислород вводят в околоиочсчную клетчатку со стороны спины слева или справа от позвоночника в зависимости от исследуемой почки.

Для введения воздуха пользуются таким же приспособлением, как и для накачивания воздуха в брюшную полость. Иглу для прокола берут инъекционную с большим

диаметром и длиной не менее 7–8 см.

Место прокола соответствующим образом подготавливают (удаление шерсти, дезинфекция).

Для исследования левой почки укол делают на уровне конца поперечного отростка второго поясничного позвонка, а для исследования правой — на уровне конца поперечного отростка первого поясничного позвонка, на 3–5 см в сторону от срединной линии поясницы.

Иглу вводят в перпендикулярном направлении до кости, затем ее смещают с поперечного отростка и продвигают дальше на 0,5–1 см.

Вдувание воздуха производят обязательно под экраном, чтобы следить за правильным попаданием воздуха в околопочечную область и за количеством введенного воздуха или кислорода.

Необходимо указать, что введение собакам фильтрованного воздуха как в брюшную полость, так и в околопочечную область до сих пор не вызывало каких-либо осложнений. Поэтому какого-либо большого преимущества кислород в этом отношении не имеет. Пневморен применяют для установления опухоли в почке, почечных камней, особенно при наличии мочекислых и цистиновых, которые слабо поглощают рентгеновские лучи и при обычном просвечивании или снимке не видны.

Противопоказано применение пнсвморена при гнойных процессах в области поясницы, при пионефрозах и гидронефрозах.

К **контрастным веществам второй группы** относится целый ряд различных химических соединений, в которые входят вещества с тяжелым атомным весом, причем эти контрастные вещества не являются универсальными. Каждое из них предназначено для исследования или нескольких органов или даже только одного. Для исследования собак более часто применяют следующие.

Сернокислый барий. Для рентгеновских исследований выпускают в специальной упаковке по 100 г химически чистый, совершенно безвредный, нерастворимый белый порошок без запаха и вкуса. Применяется для исследования органов пищеварения (пищевода, желудка и кишечника). Косвенно при исследовании желудка и кишечника можно определить наличие внутрибрюшных опухолей (по смещению тени желудка или кишечника со своего обычного места) (рис. 168 и 169).

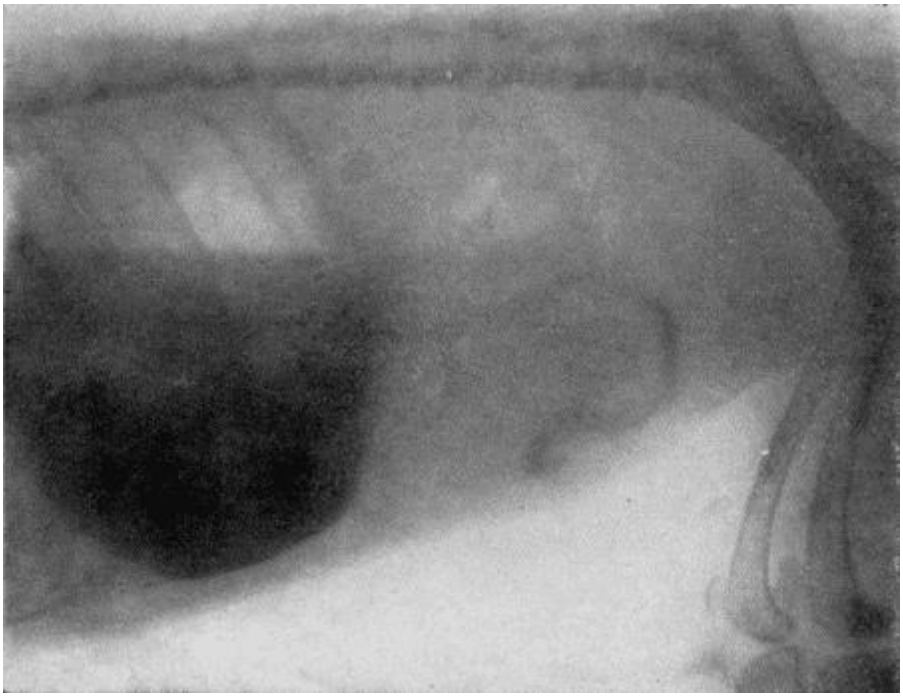

Рис. 168. Рентгенограмма с желудка собаки с сернокислым барием

Количество сернокислого бария, необходимое на одно исследование собаки, колеблется от 25 до 100–150 граммов в зависимости от величины собаки и пели исследования. Если, например, у большой собаки требуется исследовать проходимость пищевода, то достаточно 25–50 г.

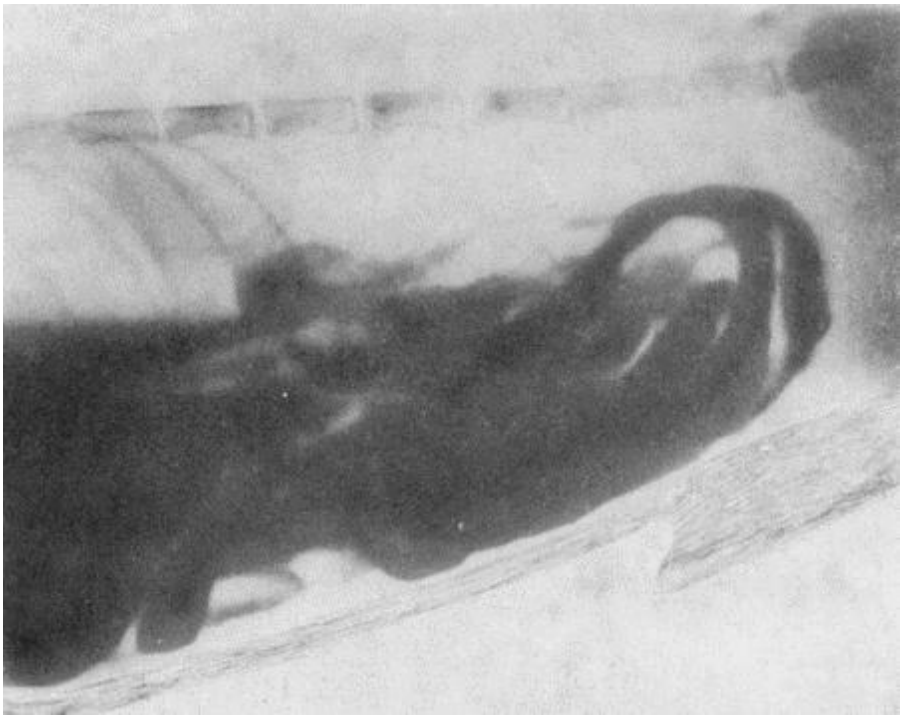

Рис. 169. Рентгенограмма с кишечника собаки с контрастным веществом

Для исследования же желудка и кишечника для большой собаки требуется 100–150 г.

При исследовании желудка и задних отделов кишечника необходима предварительная подготовка собаки, причем при исследовании желудка достаточно 10–12-часовая голодная диета, а при исследовании кишечника, кроме этого, ставят очистительную клизму накануне и в день исследования (рис. 161).

Навеску бария смешивают с молоком или простоквашей в количество 250–500 мл в зависимости от величины собаки и цели исследования. Приготовленную взвесь дают собаке. Обычно собака охотно поедает такую порцию бариевой взвеси. При отказе принять этот корм бариевую взвесь заливают ложкой в щечное пространство.

Йодолипол — йодированное масло, прозрачная маслянистая жидкость буровато-желтого цвета. Химическое соединение йода с подсолнечным маслом. Содержит 30 % йода. В соединении с маслом йод теряет свое прижигающее свойство и всасывается незначительно. Йодолипол выпускают в стерильных запаянных ампулах желтого стекла по 10 и 20 мл и во флаконах по 100 мл.

Применяют для исследования бронхов и исследования свищевых ходов.

Методика исследования бронхов (по Кашинцеву) — бронхография заключается в следующем. Для освобождения просвета бронхов от патологического секрета внутри-трахеально вводится атропин 1: 1000 в дозе 1–3 мл, затем для анестезии дыхательных путей внутритрахеально вводят морфин 1: 1000 в дозе 0,5–1 мл на 1 кг живого веса и 5 % раствор новокаина (5–10 мл на одну собаку). Вводить надо небольшими порциями медленно (анестезия держится 15–20 минут), контрастное вещество вводят через зонд — (лучший способ введения зонда в трахею) — через носовое отверстие.

Перед введением зонда слизистую носоглотки анестезируют закапыванием в носовую полость 5 % раствора новокаина в количестве до 2 мл. После этого зонд (4-миллиметровую резиновую трубку) на 40–50 см вводят в одну из носовых полостей до гортани (кашель, струя выдыхаемого воздуха). Через зонд вливают до 5 мл 5% раствора новокаина для обезболивания трахеи. Затем под контролем экрана зонд продвигают дальше, и, придавая животному правое или левое боковое положение, конец зонда вводят в соответствующий бронх. Контрастное вещество из шприца через зонд вводят в бронхи, периодически контролируя под экраном заполнение их. Вместо йодолипола Кашинцев предложил применять 50 % взвесь сернокислого бария.

Контрастным методом исследования можно установить целый ряд морфологических и функциональных изменений бронхов (бронхоэктазия, бронхоспазм, стриктуры, ослабление деятельности мерцательного эпителия и др.), которые при обычном просвечивании и снимке не видны.

Методика исследования свищевых ходов — фистулография. Собаку укладывают на стол для рентгенографии. Производят обработку кожи в области свища (выстригание шерсти, удаление корочек и т. д.). По возможности полней удаляют содержимое свищевого хода.

Заполнение свищевого хода йодолиполом следует производить в таком положении животного, чтобы контрастное вещество не выливалось из свища. Контрастное вещество вводят в свищевой ход из шприца, соединенного тонким эластическим катетером, который опускают до дна свищевого хода. По мере заполнения свищевого канала катетер постепенно вытаскивают, а наружное отверстие свища заклеивают липким пластырем. После этого производят рентгенографию этой области (рис. 170).

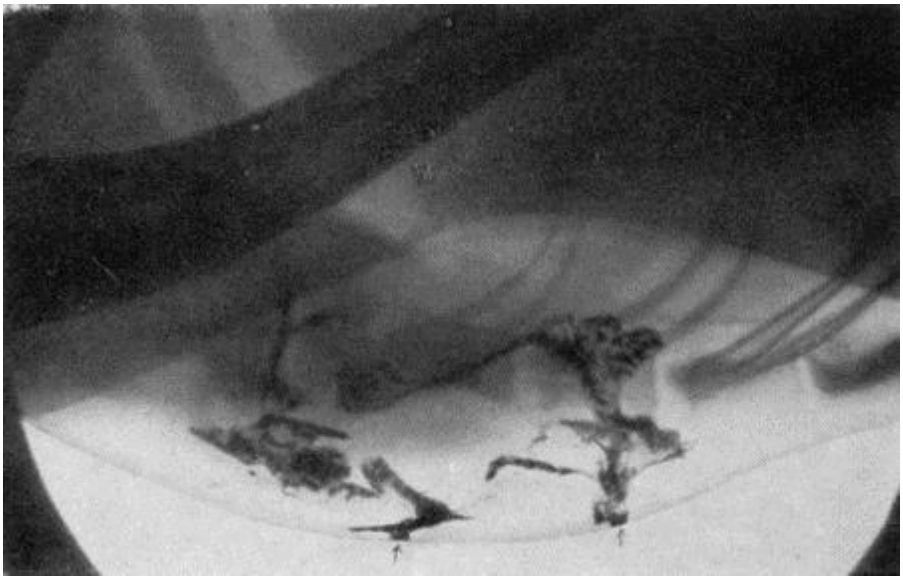

Рис. 170. Фистулография с сернокислым барием

По такой же методике для фистулографии можно использовать бариевую смесь с маслом.

Сергозин — монойодметансульфокислый натрий. Белый кристаллический порошок, без запаха. Содержит не менее 50 % йода. Растворяется в двух частях воды, в 40 частях спирта. Водный раствор нейтральной реакции. Выдерживает стерилизацию.

Сергозин применяют при исследовании почечных лоханок, мочеточников, мочевого пузыря и исследования сосудов. Доза сухого вещества для мелких собак 8–10 г, для крупных — 15–18 г. Обычно для внутривенного введения берут 30–40 % раствор (внутривенная пиелография), а для исследования моченого пузыря и уретры 10–20 % раствор (цисто- и уретрография). Раствор приготовляют в день применения (незадолго до применения).

Методика внутривенной пиэлографии. Предварительная подготовка пациента заключается в удалении мочи из моченого пузыря перед исследованием и постановке очистительной клизмы за 1–2 часа. Навеску в 20 г порошка сергозина разводят в 50 мл подогретого физиологического раствора. Жидкость дважды фильтруют через фильтровальную бумагу. Затем кипятят в течение 20 минут в водяной бане и охлаждают до температуры тела. Полученный раствор вводят в вену медленно (3–4 минуты). Через 7–10 минут начинают производить просвечивание, а при

необходимости производят снимок. В дальнейшем через каждые 10–15 минут применяют повторные исследования, чтобы видеть динамику поступления контрастного вещества из кровяного русла в почечную лоханку и движение его по мочеточникам в мочевой пузырь.

Обычно через 35–45 минут на снимке можно видеть ясно выступающие контуры лоханок, мочеточников и даже мочевого пузыря.

Выделительная пиэлография дает возможность установить врожденные аномалии, смещение почек, гидро- и пионефроз, опухоли почек, камни почек. Метод выделительной (внутривенной) пиэлографии дает возможность распознавать не только перечисленные макроскопические изменения, но одновременно выявлять функциональное состояние каждой почки в отдельности.

Лоханка больной почки с пониженной функцией заполняется контрастной массой позже и менее интенсивно по сравнению со здоровой. Если же через 15 минут после введения сергозина на рентгенограмме нет тени лоханки, это указывает на потерю почкой способности выводить шлаки.

Преимущество внутривенной пиэлографии заключается в том, что, кроме почек, одновременно выявляется картина состояния мочеточников и даже мочевого пузыря.

Методика исследования мочевого пузыря. Предварительная подготовка животного та же, что и для внутривенной пиэлографии. Приготавливают 10–20 % водный раствор сергозина и из шприца через мочевой катетер контрастное вещество вводят в мочевой пузырь.

Этим путем можно установить изменение величины и формы мочевого пузыря, смещение его от сдавливания опухолью или органом матки с плодами, наличие опухоли мочевого пузыря или камней. При подозрении на мочевые камни или наличие опухоли необходимо повторно исследовать после опорожнения мочевого пузыря от контрастной массы. Дело в том, что контрастная масса откладывается на поверхности опухоли или впитывается мочевыми камнями малой плотности, а поэтому после удаления контрастной массы из мочевого пузыря как опухоль, так и камни выделяются лучше. Особенно хорошо их можно обнаружить, если после удаления из мочевого пузыря сергозина ввести туда газ (фильтрованный воздух или кислород) для расправления мочевого пузыря.

Методика исследования сосудов — вазография. В практике возникает необходимость исследовать контрастным методом периферические сосуды собак.

Для исследования вен и артерий применяют 40 % раствор сергозина. В просвет сосуда раствор, приготовленный по вышеописанной методике, вводят соответствующего диаметра иглой из шприца. При артериографии контрастное вещество вводят в просвет артерии выше больного участка, а при венографии — ниже.

Вазография дает возможность установить наличие и степень нарушения кровообращения в больном участке, наличие тромбозов, развитие каллатералей. Этот метод исследования периферических сосудов в практике пока применяют мало.

Обработка снятой рентгеновской пленки

Для обработки снятой рентгеновской пленки или для проявления скрытого изображения надо иметь специально оборудованную комнату. Фотокомната должна хорошо затемняться. Самое минимальное, что требуется иметь для работы в фотокомнате: 1) фонарь с красным стеклом, 2) ванночки для раствора и воды не меньше трех штук. Размеры ванночек, выпускаемых промышленностью, соответствуют размерам пленки; 3) посуда для растворов — 2 стеклянные банки объемом по 2 литра.

Кроме того, для приготовления растворов проявителя (восстанавливающий раствор) и закрепителя необходимы соответствующие химикалии.

Любой проявитель должен иметь следующий состав:

1) проявляющие вещества — метол, гидрохинон,

2) консервирующие вещества — сульфит натрия,

3) ускоряющее проявление вещество — сода, поташ,

4) противовуалирующее вещество — бромистый калий.

Соотношение отдельных составных частей проявителя указывает фабрика, изготовляющая пленку (рецепт приложен к коробке или вложен в пакет с пленками).

Чтобы проявить, т. е. сделать видимым скрытое рентгеновское изображение, экспонированная пленка должна быть обработана раствором проявителя. Входящие в него проявляющие вещества — метол, гидрохинон и некоторые другие — в присутствии желатины избирательно действуют на зерна бромистого серебра, из которых состоит эмульсионный слой. Проявитель прежде всего восстанавливает — превращает в металлическое серебро те зерна бромистого серебра, которые оказались затронутыми излучением экранов или рентгеновскими лучами. На неосвещенные зерна бромистого серебра проявитель действует значительно медленнее; разложение их дроисходит только после длительного пребывания пленки в растворе, при применении растворов с ненормально высокой температурой, или растворов, при изготовлении которых были допущены ошибки при взвешивании химикалий.

При проявлении скрытого изображения следует добиваться, чтобы все зерна бромистого серебра, подвергшиеся действию световых или рентгеновских лучей, действием проявителя были превращены в металлическое серебро; одновременно неосвещенные зерна бромистого серебра должны остаться неизмененными.

Проявление — это химическая реакция разложения зерен бромистого серебра и, как всякая химическая реакция, зависит от температуры.

Повышение температуры усиливает активность проявителя и ускоряет разложение бромистого серебра. Понижение температуры замедляет реакцию и, следовательно, для получения полного эффекта требуется более продолжительное время.

Длительность проявления зависит также и от состава проявителя — главным образом от концентрации входящих в него веществ. Уменьшение концентрации проявляющих веществ и щелочи удлиняет проявление.

Напомним, что под длительностью проявления следует понимать время, необходимое для практически полного превращения засвеченных зерен бромистого серебра в металлическое серебро; неосвещенные зерна при такой длительности проявления остаются неизменными (изображение не вуалируется).

Возможны два способа выполнения процесса проявления:

а) стандартное проявление по времени с учетом температуры раствора и

б) проявление с визуальным контролем процесса.

Данные научно-исследовательской работы и практики убедительно показывают, что процесс проявления необходимо всегда вести, контролируя его длительность по часам (любой системы — песочными и пружинными и т. п.). Только при этом условии полностью используется светочувствительность фотоматериала, получается максимальный контраст, минимальная вуаль и одновременно обеспечивается необходимая стандартность результатов.

При проявлении по времени с отклонениями от нормальной экспозиции (в пределах 50 % от нормальной) получаются рентгенограммы достаточно высокого качества с проработкой всех деталей. При больших же ошибках в условиях экспонирования проявления по времени имеется возможность установить, какого рода ошибка — передержка или недодержка — была допущена.

При проявлении с визуальным контролем процесса момент окончания проявления устанавливается но визуальному субъективному впечатлению того работника, который при слабом свете лабораторного фонаря пытается рассмотреть, появились ли на рентгенограмме все необходимые детали изображения и не зашел ли процесс проявления слишком далеко.

При окончании проявления в эмульсионном слое, наряду с металлическим серебром, образующим изображение, содержится

еще довольно значительное количество бромистого серебра. Чтобы рентгенограмма приобрела необходимую устойчивость и неизменяемость при хранении, бромистое серебро должно быть удалено от эмульсионного слоя. Этот процесс называется фиксированием или закреплением изображения. Фиксирование заключается в том, что эмульсионный слой погружают в раствор таких химикалий, которые, растворяя неизмененное бромистое серебро, не действуют на металлическое серебро изображения. Из довольно большого количества различных веществ, применяемых для данной цели, практически используют только водный раствор серноватистокислого натрия (гипосульфита натрия или еще короче гипосульфита).

Растворы с содержанием от 5 до 40 % гипосульфита обладают достаточной скоростью растворения бромистого серебра. Однако нейтральный водный раствор гипосульфита неустойчив по отношению к следам проявителя в эмульсионном слое и быстро окрашивается в бурый цвет. Для повышения устойчивости фиксирующих растворов их подкисляют какой-либо кислотой, не разлагающей гипосульфита — борной, уксусной. С некоторыми предосторожностями можно использовать и серную кислоту. Подкисленные растворы гипосульфита можно использовать длительное время, и при этом они почти не окрашиваются.

Рецепты фиксирующих растворов. Рекомендуется применение следующих рецептов:

А) Фиксаж с борной кислотой
Воды горячей — 500 мл
Гипосульфита — 400 г
Сульфита натрия кристаллического — 50 г
Борной кислоты — 40 г
Воды до объема — 1 л

Б) Фиксаж с уксусной кислотой
Воды горячей — 500 мл
Гипосульфита — 400 г
Сульфита натрия кристаллического — 50 г
Уксусной кислоты (30%) — 40 мл
Воды до объема — 1 л

Скорость фиксирования, так же как и скорость проявления, зависит от температуры и концентрации раствора. Практически наибольшей скоростью растворения бромистого серебра и одновременно большой длительностью применения обладают растворы с 30–40 % содержанием гипосульфита. Для определения минимальной длительности фиксирования следует применять

следующее правило: «длительность фиксирования не должна быть меньше удвоенного времени проявления при данной температуре».

Превышение этого времени не приносит вреда. Пленка может быть оставлена в фиксирующем растворе на несколько часов без какого-либо видимого ослабления изображения. Лишь через 18–24 часа действия фиксирующего раствора может иметь место небольшое растворение серебра и ослабление изображения.

Сокращение времени фиксирования против необходимого всегда приносит непоправимый вред. Наблюдаемая часто порча весьма важных рентгенограмм при хранении зависит от недостаточного и неполного фиксирования. Растворение бромистого серебра в растворах гипосульфита имеет несколько переходов — первоначально образуется сложное комплексное соединение серноватокислого серебра и натрия, труднорастворимое в воде и потому неполностью удаляемое из слоя при последующей промывке. Образование этого соединения сопровождается осветлением слоя и исчезновением характерной окраски светочувствительного слоя. Если процесс фиксирования прервать на этой стадии, то необходимо промывать слой весьма долго для того, чтобы полностью удалить следы трудпорастворимого соединения. Если же оно не будет полностью удалено, то примерно через 2–3 месяца под действием влаги и кислорода воздуха происходит его разложение в слое с выделением сернистого серебра, окрашивающего рентгенограмму в желто-коричневый цвет. Образовавшиеся пятна ничем нельзя удалить. Длительное же фиксирование переводит труднорастворимое комплексное соединение серноватокислого серебра в легкорастворимое и полностью удаляющееся из слоя при последующей промывке.

Эмульсионный слой утрачивает свою светочувствительность не сразу после переноса пленки в раствор фиксажа. Лишь через 3–4 минуты процесс растворения бромистого серебра достигает такой стадии, при которой светочувствительность пленки почти полностью исчезает и пленку можно без вреда рассматривать при белом свете.

Промывка отфиксированного эмульсионного слоя является последней стадией мокрой обработки. Ее можно осуществлять двумя способами: 1) — в проточной воде и 2) — в сменяемой периодически воде.

Промывка в проточной воде осуществляется легко лишь в тех случаях, когда нет затруднений с притоком и оттоком воды. При использовании для промывки специального промывочного бака (входящего в комплект для фотолабораториой обработки пленки)

скорость воды должна быть в пределах от 2 до 4 л в минуту. Для полной промывки при токе воды в 2 л в минуту необходимо затратить 25–30 мин. Повышение скорости обмена до 4 л в минуту дает возможность сократить время промывки до 20 минут. Увеличивать расход воды более 4 л в минуту нецелесообразно, так как удаление солей, содержащихся в желатиновом слое, зависит не только от скорости обмена воды, но также и от процессов диффузии в желатиновом слое. При отсутствии фабричного бака для промывки его можно легко изготовить на месте.

При недостатке воды для промывки или при отсутствии хорошего стока следует рекомендовать вести промывку периодической сменой воды. Для этого необходимо иметь две кюветы размером 30X40 или 40X50 см. Все пленки помещаются в одну из кювет, наполненную чистой водой, на 5 минут. По истечении этого времени одну за другой пленки переносят в другую кювету с чистой водой. При переносе следует стремиться удалить с поверхности пленки возможно большее количество загрязненной воды. Для этого рентгенограммы поднимают вертикально над кюветой и несколько раз встряхивают. Расположение пленок после переноса из одной кюветы в другую изменится — верхние пленки займут нижнее положение, нижние же станут верхними. Этим полностью исключается возможность слипания пленок и предупреждаете и образование плохо промытых участков. Через 5 минут пленки из второй кюветы вновь по одной переносят в первую, поду в ней заменяют чистой. Поочередный перенос из одной кюветы в другую со сменой воды повторяют 5–6 раз. Каждый раз пленки выдерживают в чистой воде 5 минут. За это время наступает практическое равновесие между концентрацией солей, остающихся в слое желатины и перешедших в промывную воду, и потому более длительное выдерживание пленок в той же промывной воде не только бесполезно, но и вредно. Количество солей, удаленных из елок желатины после 5-минутной промывки не возрастает, увеличивается только набухание желатины.

Расход воды при таком способе промывки меньше, чем при промывке в проточной воде, загрязнения же из желатинового слоя удаляются очень хорошо. Поэтому рентгенограммы, хранение которых необходимо в течение длительного времени (материалы для диссертаций, редкие случаи заболевания и т. п.), следует промывать только данным способом.

Завершающей операцией в рентгенографии является высушивание промытых рентгенограмм. Для этого их подвешивают за 1 или 2 угла в вертикальном положении в сухом,

бесиылыюм помещении так, чтобы при случайном колебании пленок воздушными потоками они не могли соприкоснуться и склеиться. Для ускорения сушки и предупреждения появления пятен через 15–20 минут, после того как пленки подвешены и основная часть воды, покрывающей поверхность пленки, стекла, рекомендуется прикосновением к нижнему краю пленки хорошо отжатой, слегка влажной тряпки собрать возможно большее количество влаги.

Эта несложная процедура значительно сокращает полное высыхание пленки.

Следует избегать ускорения высушивания частично подсохшей пленки, так как быстрое, неравномерное высыхание приводит к образованию местных потемнений рентгенограммы и, как следствие этого, в некоторых случаях к ошибкам в диагнозе.

Высушивание рентгенограмм в фотолаборатории нецелесообразно, так как при недостаточной вентиляции сушка замедляется и одновременно увеличивается сырость в помещении лаборатории. В экстренных случаях сушку пленки можно значительно ускорить применением спиртовой ванны. Для этого промытую рентгенограмму встряхивают несколько раз для освобождения ее от крупных капель воды и затем погружают на 5 минут в спиртовую ванну. Крепость спирта должна быть в пределах 75–80° (т. е. спирт должен быть разбавлен примерно на $^1/_4$ водой). Вынутые из спиртовой ванны рентгенограммы полностью высыхают в течение 5–8 минут. При более длительном действии спиртовой ванны (10–15 минут) процесс высушивания практически не ускоряется, однако сильно возрастает опасность помутнения целлулоидной основы.

Чтобы спиртовую ванну можно было многократно использовать, спирт сливают в бутыль, на дно которой должен быть насыпан слой сухого углекислого калия (поташа) толщиной 1–2 см. Поташ не растворим в спирте. Его гигроскопичность очень велика, и он довольно легко отнимает от спирта излишнюю влагу. В бутыли образуются два слоя жидкости, нижний слой представляет насыщенный водяной раствор поташа с кашицеобразными частицами сухой соли, верхний слой — спирт крепостью 80–82°, т. е. примерно такой крепости, какая в дальнейшем будет нужна для сушки. При использовании этого верхнего слоя для сушки его осторожно, не взбалтывая, сливают с раствора поташа, а затем после использования вновь вливают в бутыль. Так можно одну и ту же порцию спирта использовать многократно, сменяя периодически раствор поташа в бутыли, когда полностью растворятся частицы сухой соли и нижний слой жидкости станет однородным.

Рентгеновские аппараты
Е. И. Липина

Каждый рентгеновский аппарат независимо от своего назначения должен обязательно иметь следующие основные составные части: автотрансформатор, повышающий трансформатор, трансформатор накала спирали рентгеновской трубки (понижающий) и рентгеновскую трубку. Без этих основных частей получение и управление количеством и качеством лучей практически невозможно.

Автотрансформатор является основным источником питания всех узлов рентгеновского аппарата. Он позволяет подключить рентгеновский аппарат к сети, имеющей напряжение от 90 до 220 вольт, и тем самым обеспечивает нормальную его работу. Кроме того, автотрансформатор дает возможность забирать от него ток для питания отдельных составных частей аппарата в широком диапазоне напряжений. Так, например, от автотрансформатора получают питание и маленькая сигнальная лампочка на столике управления, для которой требуется всего несколько вольт, и главный рентгеновский повышающий трансформатор, на который подаются не только десятки, но и сотни вольт.

Повышающий трансформатор в рентгеновском аппарате служит для повышения подводимого к рентгеновской трубке напряжения до многих десятков тысяч вольт. Обычно коэффициент трансформации достигает 400–500. Это означает, что если на первичную обмотку повышающего трансформатора рентгеновского аппарата поступает 120 вольт, то во вторичной обмотке его возникает ток напряжением в 60 000 вольт. Этот ток высокого напряжения подается на рентгеновскую трубку и обеспечивает получение рентгеновских лучей.

Трансформатор накала (понижающий) служит для снижения напряжения тока, поступающего от автотрансформатора, до 5–8 вольт. Пониженный по напряжение ток во вторичной обмотке понижающего трансформатора поступает на спираль рентгеновской трубки и обеспечивает определенную степень его накала.

Рентгеновская трубка является генератором рентгеновских лучей. В зависимости от мощности и назначения рентгеновские трубки имеют разнообразные внешние формы и размеры. Но, несмотря на внешние различия, любая рентгеновская трубка должна иметь следующие три основные составные части:

1. *Стеклянный баллон* в виде цилиндра или со вздутием

посередине, из которого полностью удален воздух при помощи специального вакуумного насоса.

2. *Вольфрамовую спираль* прямолинейной формы, которая укреплена в желобообразном углублении держателя спирали. Спираль и питающие ее провода расположены с одной стороны стеклянного баллона трубки. При подключении накалыюго трансформатора к проводам, выходящим из трубки со стороны спирали, спираль накаливается. Эта сторона трубки называется катодом.

3. *Массивный металлический стержень* со скошенным концом, который расположен с другой стороны стеклянного баллона трубки. Скошенная поверхность металлического стержня и вольфрамовая спираль трубки находятся в центральной части стеклянного баллона на небольшом расстоянии друг от друга. Конец металлического стержня, обращенный к спирали трубки, на своей скошенной поверхности имеет прямоугольную вольфрамовую пластинку (тугоплавкий металл). Эта сторона рентгеновской трубки носит название анода.

При работе анод рентгеновской трубки сильно нагревается и, если его не охлаждать, анодная пластинка может расплавиться, и трубка выходит из строя. Поэтому рентгеновская трубка обязательно должна иметь систему охлаждения. Существуют три вида охлаждения анода — воздушное, водяное и масляное.

Типы рентгеновских аппаратов

Наша отечественная промышленность выпускает целый ряд рентгеновских установок. Из них для исследования собак наиболее целесообразно пользоваться следующими аппаратами: рентгеновский аппарат РУ-760 (чемоданный), рентгеновский аппарат РУ-725-Б (палатный).

Рентгеновский аппарат РУ-760 (чемоданный). Аппарат безкенотронный, полуволновый. Состоит из следующих частей:

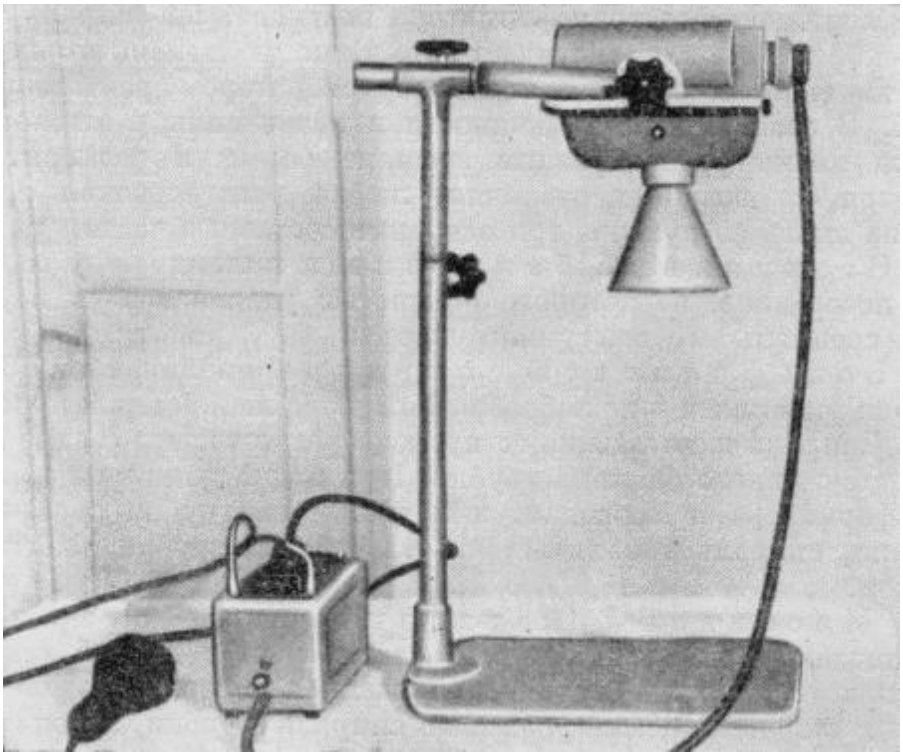

Рис. 171. Рентгеновский аппарат РУ-760

1. Высоковольтное устройство — металлический бак, где размещены: а) трансформатор высокого напряжения, б) понижающий накальный трансформатор и в) рентгеновская трубка 2БДМ-75. Бак залит трансформаторным маслом. Масло служит для изоляции указанных деталей от высокого напряжения и для поглощения тепла, образующегося при работе рентгеновской трубки и трансформаторов.

2. Устройство управления — небольшая металлическая коробка, внутри которой размещены: а) автотрансформатор, б) ступенчатый коммутатор для регулировки высокого напряжения (жесткости) и в) миллиамперметр для контроля интенсивности излучения трубки в миллиамперах, г) панели с пятью штырковыми контактами.

На верхнюю крышку коробки выведены: миллиамперметр, ручка коммутатора, штепсельное гнездо для подключения реле времени и 5 отверстий для подключения питания от сети. Они имеют обозначения: 0, 120, 127, 210, 220, на передней стенке имеется клемма с обозначением «Е», к которой присоединяется провод заземления аппарата. Ниже этой клеммы из устройства

управления входит четырехжильный кабель, который с другого конца имеет колодку с четырьмя штепсельными гнездами. Колодка служит для соединения устройства управления с высоковольтным устройством. Для этого с одной стороны кожуха высоковольтного устройства имеются 4 штырковых контакта.

3. Штатив аппарата состоит из деревянного основания, разборной металлической стойки и вилки для крепления высоковольтного устройства. Устройство штатива позволяет придавать высоковольтному устройству различные положения.

4. Ручное реле времени — из пластмассы механического типа. На нем имеется заводная ручка с делениями от 0,5 до 10 секунд, пусковой рычаг на месте перехода круглой части часов в ручку справа и установочная кнопка с правой стороны круглой части часов.

5. Тубус — конической формы, металлический, для ограничения пучка рентгеновских лучей. Тубус одет на отверстие для выхода рентгеновских лучей в кожухе высоковольтного устройства.

Для подключения аппарата в сеть к нему придается Двухжильный кабель длиной 5 м. С одного конца он имеет штепсельную вилку, а с другого — две штепсельные втулки для соединения к соответствующему сетевому напряжению штырку в устройстве управления.

Для просвечивания в незатемненной комнате или в поле имеется также криптоскоп с экраном 18Х24 см.

Аппарат укладывается в два чемодана. Общий вес — 43 кг. Сборку аппарата производят согласно инструкции, присылаемой вместе с аппаратом.

Мощность этого аппарата небольшая. Аппарат с успехом применяется для исследования мелких животных (собаки, свиньи) и для снимков хвостовых позвонков у коров в целях установления наличия минеральной недостаточности.

Рентгеновский аппарат палатный РУ-725-Б. Полуголновой, безкенотронный диагностический аппарат. Имеет следующие основные части:

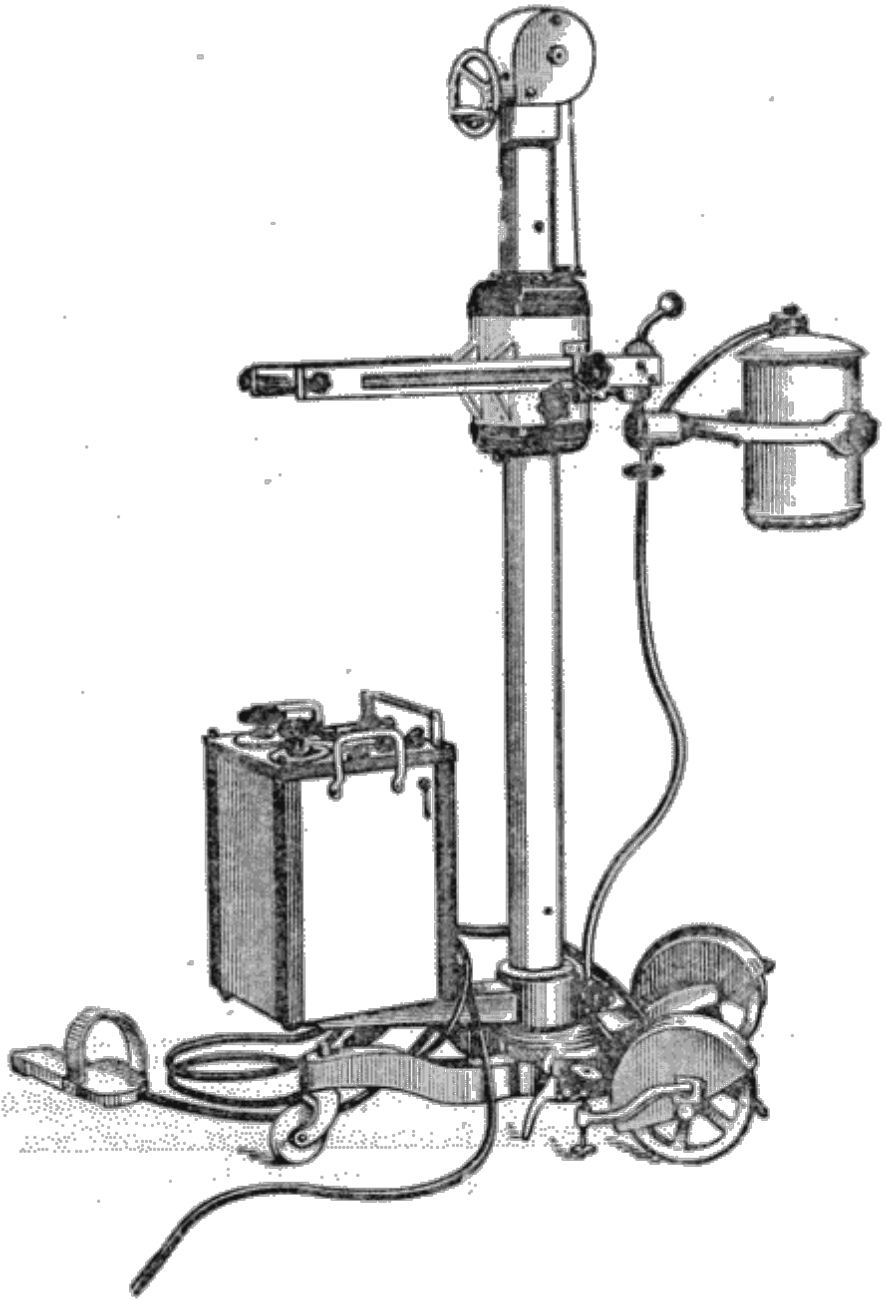

Рис. 172. Рентгеновский аппарат РУ-725-Б

1. Высоковольтный блок — металлический цилиндрический бак, внутри которого размещены: высоковольтный трансформатор, дающий 95 киловольт, трансформатор накала,

дающий 4 вольта, рентгеновская трубка типа 4-БДМ-100″ металлические маслораспылители (2 шт.), обеспечивающие постоянное давление внутри бака при разности объема масла вследствие изменения температуры.

2. Столик управления (распределительное устройство) — четырехугольный металлический ящик с разборными стенками. На верхней крышке столика управления размещены:

а) миллиамперметр для измерения тока высокого напряжения (слева);

б) вольтметр на 250 вольт (справа), показывающий напряжение в сети или на клеммах первичной обмотки повышающего трансформатора в зависимости от положения переключателя вольтметра, расположенного под прибором;

в) ручка сетевого корректора (внизу слева), имеющего 8 положений от 0 до 7, причем при положении корректора на нуле ток в аппарат не поступает. Поэтому сетевой корректор одновременно является и выключателем питания аппарата;

г) ручка регулятора напряжения, имеющего 8 ступеней от 1 до 8 (внизу справа). Этим регулятором меняется напряжение, подаваемое к высоковольтному трансформатору, т. е. регулируется жесткость рентгеновского излучения. Каждое положение ручки регулятора жесткости имеет следующее значение:

Положение ручки регулятора	Просвечивание (в кв)	Снимки (в кв)
1	60	50
2	65	55
3	75	60
4	80	65
5	85	70
6	95	80
7	100	85
8	105	90

(Напряжения в киловольтах в таблице даны с округлением).*

д) Переключатель режима — имеет четыре положения: два «выкл.», одно «снимки» (СИ), одно «просвечивание» (ПР).

е) Переключатель освещения кабинета и подсветки измерительных приборов (вольтметра и миллиамперметра при просвечивании).

ж) Переключатель вольтметра на сеть или на трансформатор.

з) Красная сигнальная лампочка, загорающаяся при включении тока высокого напряжения (иод режимным переключателем).

и) Регулятор анодного тэка (реостат накала спирали трубки

при просвечивании).

Внутри столика управления размещены: автотрансформатор, контактор и клеммная панель, располагающаяся к задней стенке коробки столика. Задняя стенка сделана на шарнире и легко открывается, предоставляя доступ к клеммной панели, контактору и к гнездам для присоединения кабелей для питания аппарата от сети.

На клеммной панели имеются клеммы с цифровыми обозначениями от 78 до 220, всего 9 клемм. Там имеется короткий переставной провод, который подключается к клемме, имеющей равное или немного меньшее значение напряжения электрической сети, к которой должен подключиться аппарат. На этой же панели расположены гнезда для подключения реле времени и ножного выключателя. Они включаются после сборки аппарата.

3. Штатив аппарата состоит из трех частей: а) тележки на четырех колесах, б) колонки штатива с противовесом — пружиной для уравновешивания веса высоковольтного блока, в) подвижного кронштейна горизонтального перемещения высоковольтного блока (рентгеновской трубки).

Кроме того, к аппарату дается сетевой трехжильный кабель для подключения питания столика управления, шестижильный короткий кабель для соединения столика управления с высоковольтным блоком, ручные реле времени, ножной выключатель, криптоскоп 24 X 34 и целый ряд других мелких запасных частей, в том числе три специальных штепсельных гнезда.

Общий вес всей рентгеновской установки 190 кг. Мощность, потребляемая аппаратом при просвечивании, — 1 киловатт, при снимках — около 3 киловатт. Сборка аппарата не представляет трудностей и производится согласно инструкции, прилагаемой к аппарату.

Мощность данного аппарата позволяет снимать все области тела собаки.

Работа с аппаратом РУ-725-Б

Подготовка аппарата к работе. Как только аппарат будет собран, соединяют коротким шестижилышм кабелем высоковольтный блок со столиком управления (правая группа штырков с надписью «трансформатор»). Затем присоединяют колодку сетевого кабеля со столиком управления (левая группа штырков с надписью «сеть»).

Устанавливают переставной провод клеммной панели на клемму, соответствующую по цифре сетевому напряжению. Ручку корректора сети ставят на положение 0, а ручку регулятора жесткости — на 1. Режимный переключатель носиком переводят в положение «выключено». Подключают трехштырковую вилку сетевого кабеля (одна из которых для заземления обозначена буквой Е) в специальную розетку. К розетке подведен сетевой ток (розетка придается к аппарату).

Просвечивание. Для просвечивания требуется провести следующие манипуляции.

1. Поставить переключатель вольтметра в положение «сеть».

2. Повернуть ручку сетевого корректора с нуля на единицу и смотреть на вольтметр (правый прибор на крышке столика управления). Если стрелка его не доходит до 220 вольт, то, вращая ручку сетевого корректора по часовой стрелке, доводят напряжение до 220 вольт.

3. Повернуть режимный переключатель на «просвечивание» (ПР), при этом спираль рентгеновской трубки в высоковольтном блоке должна накалиться.

4. Поставить переключатель вольтметра в положение «трансформатор».

5. Нажать на кнопку ножного выключателя высокого напряжения. При этом должна загореться красная сигнальная лампочка на крышке столика управления. Миллиамперметр должен показывать при этом 2–4 миллиампера (левый прибор). Если стрелка при нажатии педали не будет отходить от нуля, необходимо вращать реостат накала спирали трубки по часовой стрелке, пока миллиамперметр не покажет величину тока в несколько миллиампер.

6. Регулятор жесткости поставить на требуемое значение (см. приведенную ранее таблицу), причем при переводе с одного положения на другое (соседнее) ток высокого напряжения необходимо выключать (отпускать кнопку ножной педали).

Кроме того, здесь также необходимо запомнить, что рентгеновская трубка данного аппарата рассчитана на работу при подаче на нее тока от повышающего трансформатора не более 100 киловольт. Поэтому при просвечивании ставить регулятор напряжения на восьмое положение запрещается.

Ставить же регулятор на седьмое положение можно только в том случае, если по показанию вольтметра к повышающему трансформатору подводится не более 230 вольт.

Направив высоковольтный блок отверстием для выхода лучей на область тела, подлежащую рентгенологическому исследованию, нажимают на ножную педаль и производят

просвечивание.

Снимки. Чтобы можно было производить рентгеновские снимки, надо:

1. Поставить переключатель вольтметра в положение «сеть», если перед этим не производилось просвечивание, и сразу приступают к снимкам.

2. Повернуть режимный переключатель в положение «снимки» (СН), при этом должен появиться накал рентгеновской трубки (видно через окошко высоковольтного блока).

3. Повернуть ручку сетевого корректора с положения 0 на 1, если перед этим не было это сделано при просвечивании. Затем, вращая ручку корректора по часовой стрелке, доводим сетевое напряжение по вольтметру до 220 вольт.

4. Поставить переключатель вольтметра в положение «трансформатор».

5. Поставить ручку регулятора напряжения в требуемое положение для получения соответствующей жесткости (см. таблицу, приведенную выше).

6. Установить реле времени на надлежащую выдержку для снимаемого участка тела животного.

7. Нажать на рычаг реле времени и по истечении экспозиции снимок готов.

На режиме снимков анодный ток не регулируется. Он при всех напряжениях, которые дает аппарат, всегда равняется 20 mA.

При наличии колес эту рентгеновскую установку можно легко перевозить из одного помещения в другое. Кроме того, ее также быстро можно разобрать на 4 части и перевозить из лечебницы в хозяйство для исследования больного животного на месте.

Меры защиты от рентгеновских лучей

При производстве, особенно просвечивания, рентгеновские лучи направлены не только на исследуемый объект, но и на рентгенолога, так как он вынужден находиться лицом навстречу лучам. Длительное воздействие рентгеновских лучей оказывает вредное действие на организм.

Для того чтобы избежать попадания рентгеновских лучей на рентгенолога и обслуживающий персонал, существуют специальные защитные приспособления. К ним относятся:

1. *Фильтр*, который устанавливают перед отверстием в рентгеновской трубке для выхода лучей. Фильтр представляет собой металлическую пластинку из алюминия толщиной 0,5–1 мм. Наличие этого фильтра является строго обязательным для

каждой трубки. Назначение этого фильтра — поглощать образующиеся в трубке очень мягкие рентгеновские лучи. Задерживать эти лучи необходимо потому, что они являются наиболее вредными для кожи. Имея слишком малую проникающую способность, мягкие рентгеновские лучи целиком поглощаются кожей. В результате длительного воздействия таких лучей (в течение целого ряда лет) может возникнуть сначала дерматит, а затем и образоваться рак кожи. Алюминиевый фильтр все эти лучи по выходе из трубки поглощает, а все остальные более жесткие — пропускает.

2. *Металлический тубус*, который одет непосредственно на трубку. Назначение тубуса — ограничивать ширину пучка рентгеновских лучей. Широкое металлическое основание тубуса с наличием свинца поглощает лучи, попадающие на него, и проходят только те, которые попадают в окошко, имеющееся у основания тубуса. Этим самым достигается уменьшение количества лишних лучей, направленных к пациенту.

3. *Просвинцованное стекло* является наиболее важным приспособлением для защиты от лучей. Оно находится с передней стороны экрана для просвечивания и имеет слегка желтоватый цвет, так как содержит большой процент свинца. Это стекло совершенно прозрачное для видимого света и непрозрачное для рентгеновских лучей.

Рентгеновские лучи, проходя через экран, попадают на просвинцованное стекло и поглощаются им. Таким образом, голова и верхняя часть туловища рентгенолога благодаря этому стеклу надежно защищены от попадания рентгеновских лучей.

Кроме того, на экране для просвечивания имеются металлические козырьки, на месте прикрепления ручек. Эти козырьки защищают руки рентгенолога от лучей, прошедших мимо экрана с просвинцованным стеклом.

4. *Просвинцованный фартук*; он предназначен для защиты туловища и ног рентгенолога. Основу фартука составляет резина, в которой содержится определенное количество свинца.

Для защиты рентгенолога или обслуживающего персонала при фиксации животного во время просвечивания, когда руки попадают непосредственно в поле прямых рентгеновских лучей, применяют *просвинцованные перчатки*. Перчатки изготовлены из просвинцовашюй резины. По внешнему виду они несколько больше и грубее химических перчаток.

Кроме вышеперечисленных средств защиты, имеется еще одно — *защитная ширма*. Она представляет собой деревянный щиток длиной 1,5 ми высотой 1 м. Для удобства перемещения с места на место щиток этот установлен на небольших колесиках.

Ширма с одной стороны обита просвинцованной резиной и служит для защиты нижней части туловища и ног.

В результате пользования этими защитными приспособлениями попадание на рентгенолога прямых лучей и вредное действие сведено до минимума (допустимая доза 0,03 рентгена в день).

Кроме того, при просвечивании образуется небольшое количество рассеянных лучей, образующихся в результате преломления их тканями и клетками просвечиваемого участка.

Как прямые, так и рассеянные лучи обладают способностью ионизировать воздух, в результате чего в течение рабочего дня 5–6 часов при полной нагрузке в рентгеновском кабинете накапливаются озон и целый ряд азотистых соединений. Значительное количество этих газов при ежедневном пребывании в такой атмосфере будут оказывать вредное действие на организм через дыхательные пути, поэтому рентгеновский кабинет после работы необходимо всегда хорошо проветривать.

Физиотерапия
Е. И. Липина

Под физиотерапией понимают применение различных естественных (природных) или же искусственно воспроизводимых сил природы для лечения различных заболеваний.

В ветеринарной практике физиотерапевтическое воздействие на организм животных производят главным образом светом от искусственных источников; электричеством, имеющим по своему напряжению, силе тока и частоте разную характеристику и, наконец, применяют сухие термические процедуры.

Физиотерапевтические лечебные процедуры в отличие от медикаментозных и других лечебных средств имеют целый ряд особенностей. Поэтому в арсенале лечебных средств они занимают особое место.

Первой особенностью является то, что многие физиотерапевтические процедуры наряду с лечебной целью могут и должны применяться как профилактические, общеукрепляющие средства (ультрафиолетовое облучение).

Второй особенностью является неспецифичность лечебных процедур для какой-то определенной болезни. Один и тот же вид физиотерапевтического воздействия может дать полезный эффект при различных заболеваниях. Например, ультрафиолетовое облучение дает эффект при рахите и фурункулезе, ревматизме и анемии. С другой стороны разные средства физиотерапевтического воздействия обладают одними и теми же свойствами. Например: тепловое воздействие на ткани достигается разными физическими методами: лампой соллюкс, диатермией, горячим песком и т. д.

Третьей особенностью является то, что физические методы воздействия на больной организм придают ему извне определенную энергию, которая способствует усилению обменных процессов, поднимает или помогает поднять защитные силы организма.

Эффективность физиотерапевтических процедур всецело зависит от того, насколько больной организм или отдельный орган сохранил способность реагировать на физиотерапевтическое воздействие.

При наличии резко выраженных дегенеративных (необратимых) процессов в тканях и органах ценность или эффективность физиопроцедур может быть ничтожной.

Из сущности неспецифичности физических методов лечения

вытекает невозможность заранее предугадать характер и силу ответной реакции разных больных на ту или иную процедуру.

Поэтому при отпуске процедур необходимо внимательно следить за поведением больного животного, за состоянием патологического процесса и своевременно вносить изменения в план намеченного лечения или в методику и дозировку лечебных процедур.

Кроме того, при назначении отдельных видов физиотерапевтического воздействия необходимо строго учитывать характер болезненного процесса, состояние организма, состояние кожи на месте процедуры и условия внешней среды.

Для лечения собак применяют светолечение, электролечение, теплолечение, массаж (наиболее часто в виде поглаживания, растирания и разминания) и функциональную терапию.

Светолечение

Лечебные процедуры, при которых производится воздействие на больной участок лучами определенного спектрального состава, носят название светолечение. Для лечебных целей пользуются естественным и различными искусственными источниками световой энергии. В ветеринарной практике с лечебной целью применяют различные лампы, воспроизводящие определенные части солнечного спектра. Эти светолечебные аппараты по своему спектральному составу подразделяются на лампы, излучающие преимущественно инфракрасные лучи, и на лампы, излучающие большое количество ультрафиолетовых лучей.

К лампам с преобладанием инфракрасного излучения относятся: большой соллюкс, малый соллюкс, лампа Минина, лампа инфракрасных лучей. К лампам, богатым ультрафиолетовыми лучами, принадлежат: ртутно-кварцевая лампа АРК-2, ртутно-кварцевая лампа ПРК-2, портативная ртутно-кварцевая лампа ПРК-4.

Лампы с преобладанием инфракрасных лучей. В качестве источника света у большинства ламп этой группы служит лампочка накаливания мощностью от 50 до 1000 ватт.

Лампа большой соллюкс имеет большой металлический отражатель и горелку на 750 или 1000 ватт. Включают ее в обычную сеть переменного тока. Регулировку тепла, получаемого от лампочки, производят при помощи реостата, находящегося в металлической коробке у основания штатива. Лампу большой соллюкс применяют для прогревания больных животных как крупных, так и мелких. Расстояние от поверхности тела до лампы должно быть 80–100 см в зависимости от напряжения сети. Для проверки теплового действия на прогреваемый участок прикладывают ладонь. Если в течение 0,5–1 минуты тыльная сторона кисти руки ощущает значительное тепловое действие, не вызывая боли, то можно считать, что расстояние или степень накала спирали достаточные. Если же ощущается слабое тепло, следует увеличить накал спирали лампы или приблизить ее к пациенту (рис. 173 и 174).

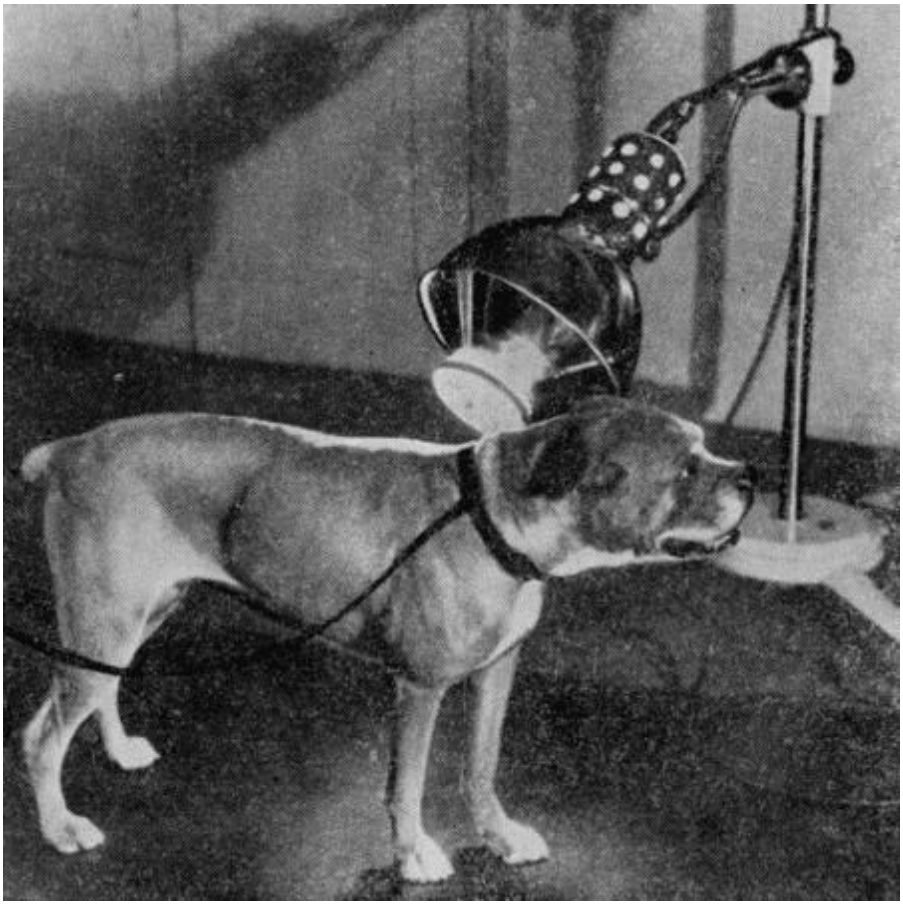

Рис. 173. Прогревание лампой соллюкс большой грудной клетки собаки

Время облучения от 10 до 20 минут. Процедуры ежедневные. Количество процедур зависит от вида заболеваний и соответствующего эффекта лечебных процедур.

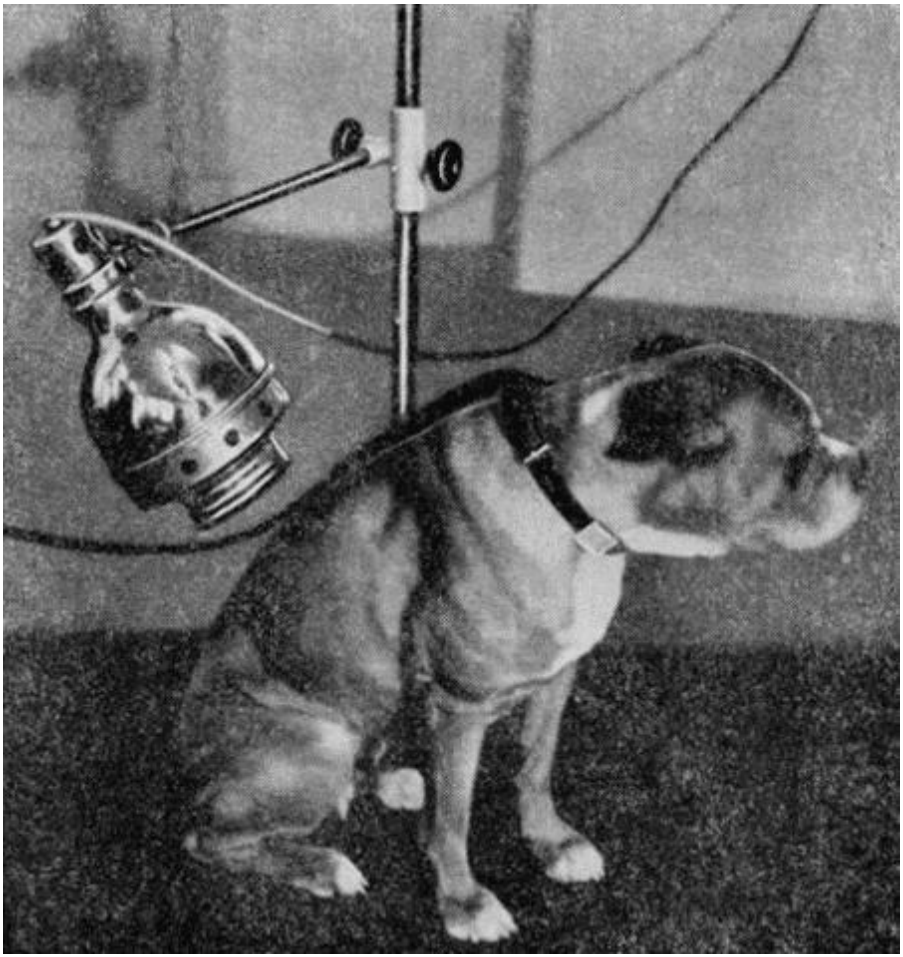

Рис. 174. Прогревание лампой соллюкс малой области поясницы

Лампа Минина снабжена отражателем параболической формы. Горелкой в ней служит лампочка на 60–75 ватт. Для прогревания небольших участков тела лампу устанавливают контактно или на расстоянии 5–7 см от пациента. Время облучения 15–20 минут, Процедуры ежедневные или 2 раза в день (рис. 175).

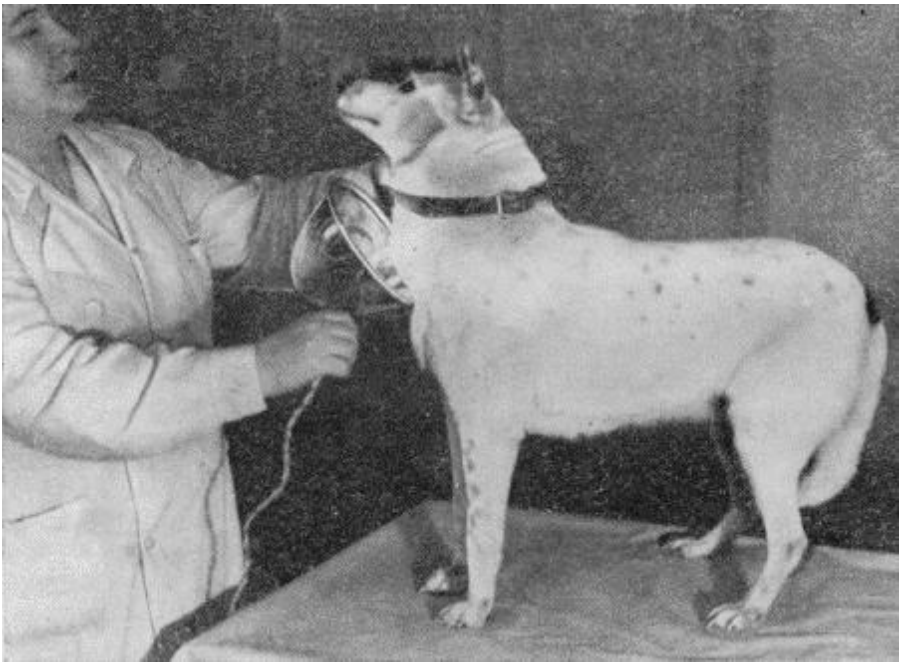

Рис. 175. Прогревание лампой Минина области глотки у собаки

Лампа инфракрасных лучей имеет сферический отражатель. Горелкой служит металлическая нихромная спираль, намотанная на конусообразную керамику. Обычно горелки имеют мощность не менее 300 ватт. Спираль накаливается только до слабокрасного каления. Степень нагревания облучаемого участка меняют или перемещением всей лампы, или смещением горелки по отношению к фокусу отражателя. Лампу применяют для общего прогревания у маленьких собак и для прогревания участков тела, где требуется сравнительно поверхностное действие. Тепловое действие проверяют тыльной стороной кисти руки, как и у большого соллюкса. Время облучения 15–20 минут, процедуры ежедневно (рис. 176).

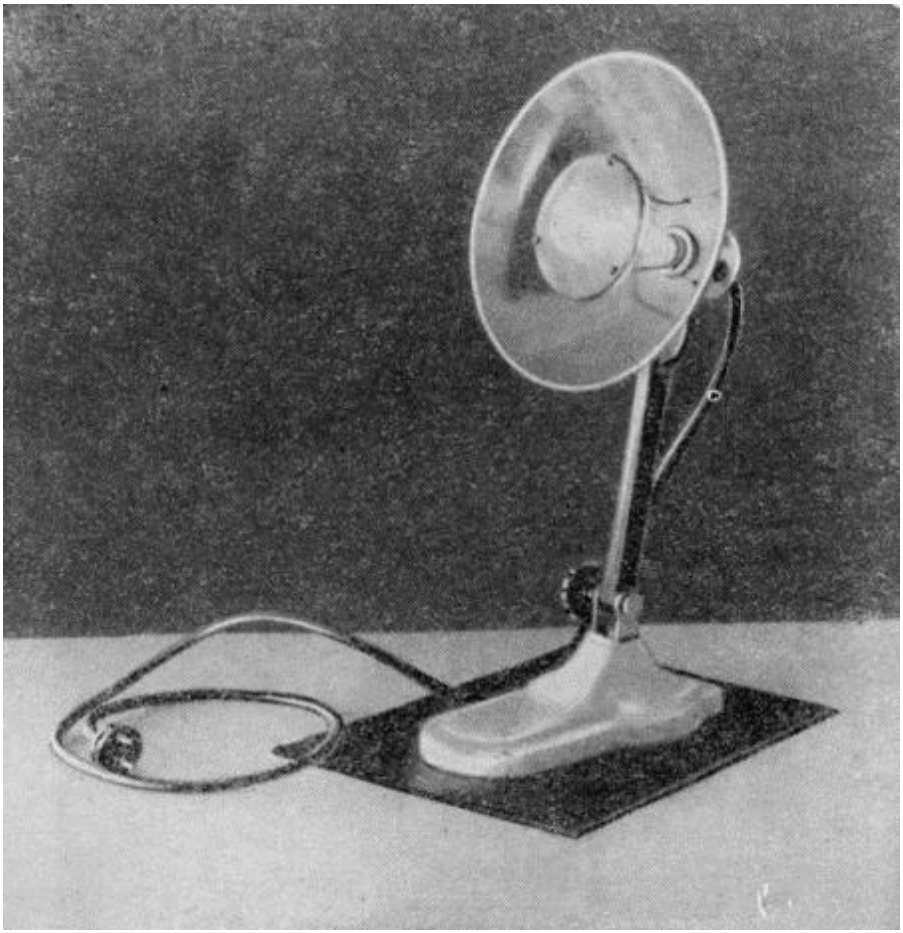

Рис. 176. Лампа инфракрасных лучей

Электрические лампочки накаливания, как источник света в светолечебных аппаратах, перечисленных выше, дают спектр, в котором около 70 % всей световой энергии приходится на инфракрасные лучи. Остальная часть падает палевую половину видимого спектра (красный, оранжевый, желтый, зеленый). Горелка же в лампе инфракрасных лучей излучает почти полностью инфракрасные лучи, где только небольшой процент составляют красные лучи, но однако проницаемая способность инфракрасных лучей ламп группы соллюкс больше, чем у лампы инфракрасных лучей. Наиболее коротковолновая часть инфракрасных лучей проникает в толщу мягких тканей на глубину 3–4 см.

Биологическое действие. В результате поглощения инфракрасных лучей кожей и подлежащими мягкими тканями в

них возникает тепло. Такое тепловое воздействие в первую очередь вызывает развитие активной гиперемии, интенсивность и глубина которой зависят от времени и степени облучения.

Улучшение крово-лимфообращения способствует усилению питания тканей, размножению и регенерации тканей. Увеличение количества лейкоцитов в этих участках способствует рассасыванию патологических продуктов.

Совокупность нервно-рефлекторных влияний, меняющих условия циркуляции крови, улучшая обменные процессы и процессы рассасывания патологических продуктов, обусловливают широкое применение этих лучей при различных заболеваниях.

Показания для применения. Хронические и подострые воспаления сухожильно-связочного аппарата. Невралгии, миалгии. Вялогранулирующие раны. Миозиты, ларингиты, фарингиты, бронхиты, плевриты.

Противопоказания. Закрытые гнойные процессы. Свежие раны. Гнойно-некротические процессы.

Лампы, богатые ультрафиолетовыми лучами. Источником световой радиации у ламп этой группы являются ртутно-кварцевые горелки, светящиеся при пропускании через них электрического тока.

Ртутно-кварцевая лампа АРК-2 работает от сети в 127 и 220 вольт. Источник ультрафиолетовых лучей — горелка АРК-2, подковообразной формы, отражатель металлический, сферической формы. Применяется для общего облучения мелких животных.

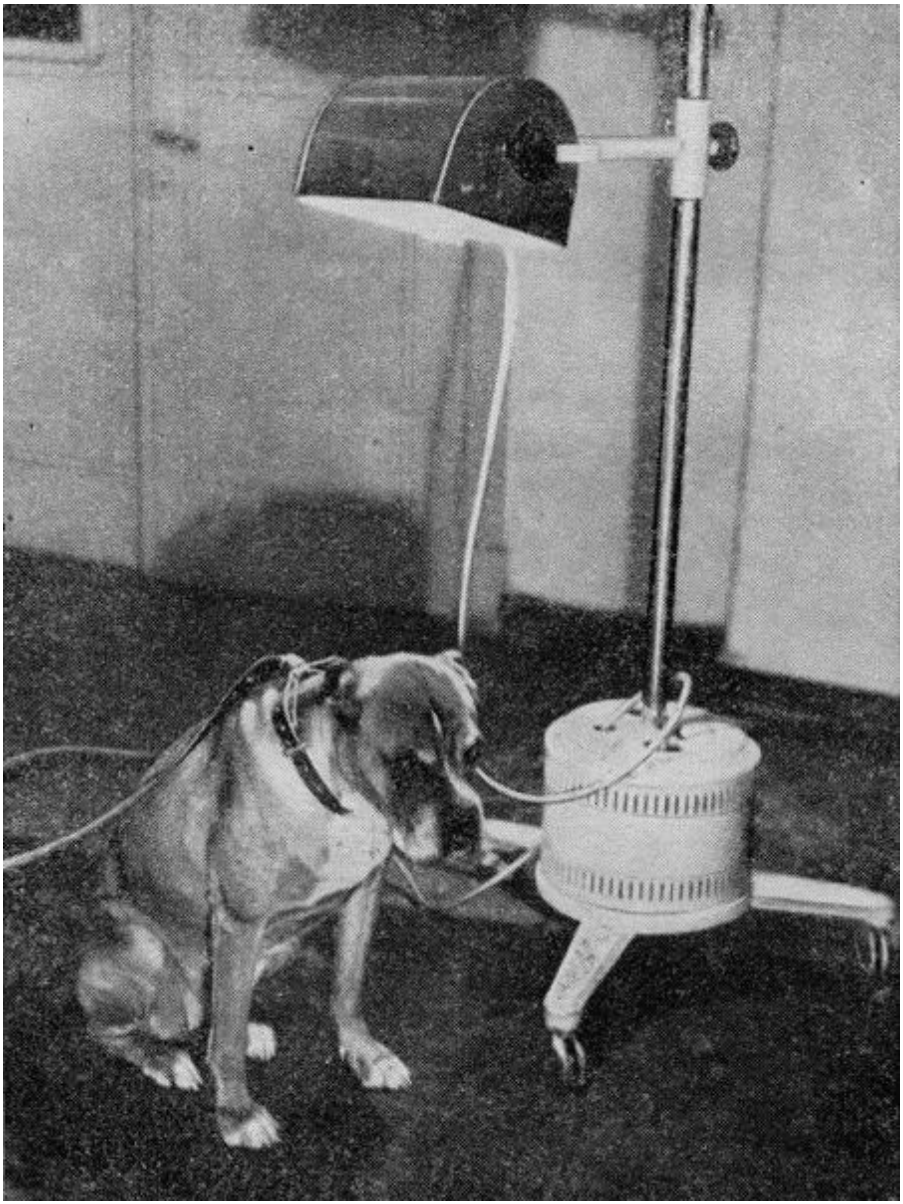

Рис. 177. Облучение собаки лампой ПРК-2

Ртутно-кварцевая лампа ПРК-2 работает от сети 127 и 220 вольт. Отражатель лампы — небольшой прямоугольной формы. Источник света — горелка ПРК-2 — прямая трубка с оттянутыми концами. Применяется для облучения взрослых собак и щенят (рис. 177 и 178).

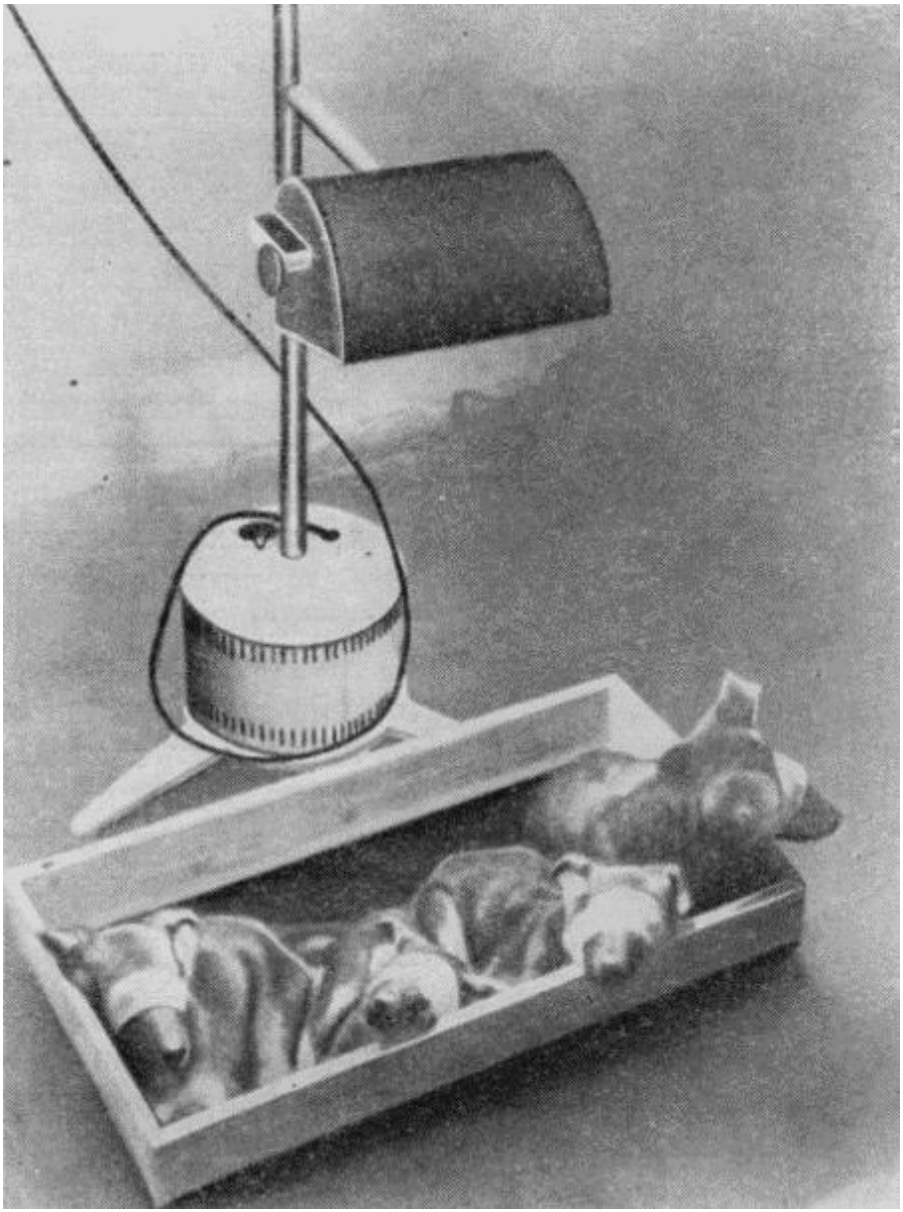

Рис. 178. Облучение щенят лампой ПРК-2

Ртутно-кварцевая лампа Иезионека работает от сети 120 и 220 вольт. Отражатель большой, в виде усеченной пирамиды, с хорошими отражающими свойствами. Горелка АРК-2 или ПРК-2. Применяется для группового облучения мелких животных (рис. 179).

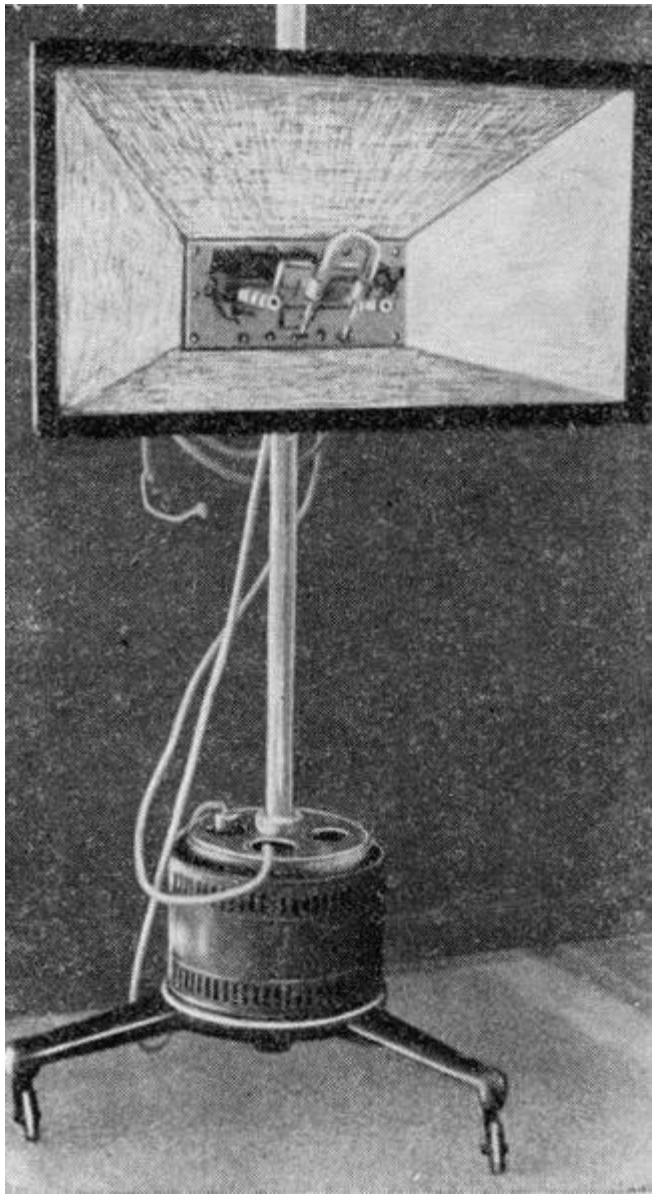

Рис. 179. Лампа Иезионека

Портативная ртутно-кварцевая лампа (ПРК-4). Вмонтирована в чемодан. Работает от сети 127 и 220 вольт. Отражатель маленький, прямоугольный, как у ПРК-2, но меньший наполовину. Источник света — горелка ПРК-4 (рис. 180).

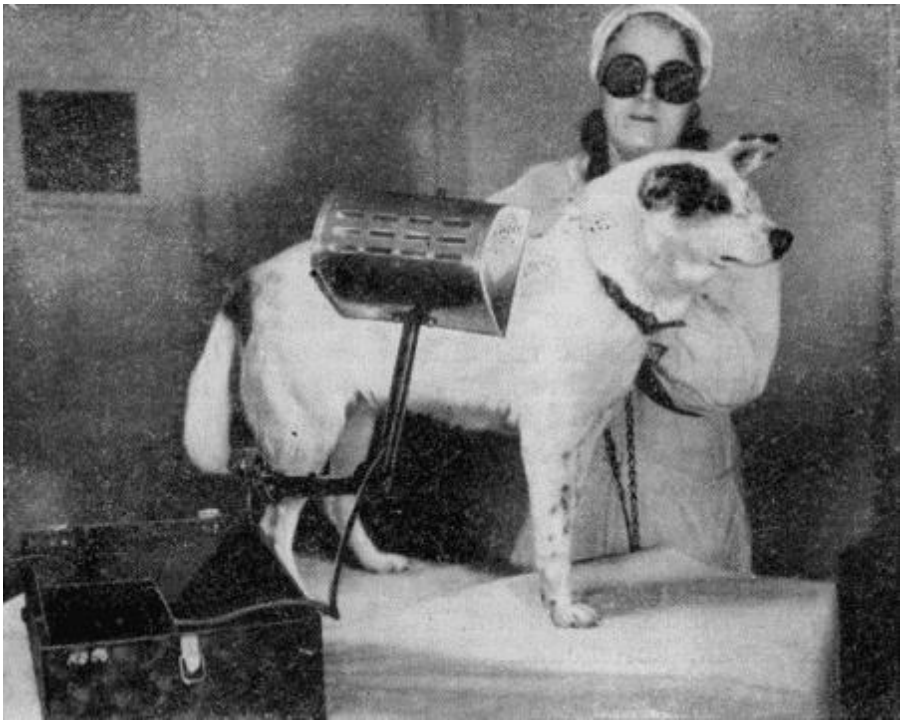

Рис. 180. Облучение собаки портативной лампой ПРК-4

Коленчатый штатив дает возможность придавать отражателю с горелкой самые различные положения. Применяется для облучения мелких животных.

Перечисленные выше горелки при работе дают такой спектр лучистой энергии, где около 50 % приходится на долю ультрафиолетовых лучей, остальная часть приходится на правую половину видимого спектра (голубых, синих и фиолетовых). Разница между отдельными видами горелок не в спектральном составе излучения, а в количестве лучей. Наименьшее количество лучей дает горелка ПРК-4. Излучение во всех этих горелках образуется за счет паров ртути, которые при прохождении через них электрического тока раскаливаются. Стекло горелок приготовлено из плавленного кварца, который легко пропускает ультрафиолетовые лучи.

Дозировка ультрафиолетовых лучей. Определение времени облучения и расстояния при отпуске процедуры ультрафиолетового облучения значительно сложней по сравнению с лампами теплового действия. Здесь нет ни объективных, ни субъективных данных действия в момент процедуры: они появляются гораздо позже. Скрытый период от

момента процедуры до появления первых признаков действия облучения может быть довольно длительным — от 2 до 6 часов в зависимости от времени облучения и расстояния. Поэтому очень важно знать заранее, какое брать расстояние и время для облучения.

У собак дозу и расстояние определяют дозиметром (Горбачева). Эритемную дозу у собак определяют на коже живота. Для этого на коже живота прямоугольником размером 5 на 18 см коротко выстригают волосы. Кожу очищают от загрязнений денатурированным спиртом, затем фиксируют дозиметр. Включают в сеть лампу ультрафиолетовых лучей и дают горелке разгореться в течение 5–7 минут. Со стороны лампы какой-нибудь материей закрывают собаке глаза и подводят зажженную лампу к области живота на расстоянии 50–60 см. Вытягивая шторку дозиметра, открывают первое окошечко дозиметра и кожу облучают в течение 2 минут. Затем открывают следующее окошечко и участок кожи под этим окошечком облучают также 2 минуты. Кожа под первым окошечком при этом окажется облученной в течение четырех минут, затем открывают следующее окошечко и т. д. до последнего окошечка через каждые две минуты. На этом процедура определения заканчивается до следующего дня. Через определенное время на коже появляются квадратики покраснения.

Проверку производят через 20–24 часа; при этом устанавливают, под каким окошечком получилось минимальное покраснение кожи. Если под пятым окошечком, значит у данного животного облучение с расстоянием 50–60 см нашей лампой в течение 10 минут дает минимальное покраснение, следовательно, 10 минут являются одной эритемной дозой у данного животного.

При общем облучении процедуру начинают с половины или даже с полной эритемной дозы, ввиду наличия волосяного покрова у животных. С каждой новой процедурой время облучения увеличивают по четверти или трети дозы. Например: 1-й день 5 минут, 2-й день 8 минут и т. д. При местном облучении ограниченных участков дают по 2–4 дозы одновременно с последующим перерывом 4–5 дней. Количество процедур по необходимости и назначению врача.

Биологическое действие ультрафиолетовых лучей. Ультрафиолетовые лучи проникают в толщину тканей на доли миллиметра. Но, несмотря на это, благодаря тому что они обладают способностью при их поглощении вызывать значительные химические изменения в клетках тканей, эти лучи оказывают большое влияние на организм.

Под действием ультрафиолетового облучения возникает

гиперемия, улучшающая все обменные процессы, особенно минеральный. Увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина; улучшаются функции всех органов и тканей, особенно патологически измененных. Этому способствуют образовавшиеся под влиянием УФЛ продукты белкового распада разнообразной химической характеристики, вплоть до гистаминового ряда. Обладая высокой активностью, ультрафиолетовые лучи способны оказывать различные влияния на функцию органов и тканей.

УФЛ обладают бактерицидным действием.

Показания. Рахит, фурункулез, плохо заживающие раны. Различные экземы, особенно осложненные гнойной инфекцией. Ожоги. Мышечный и суставной ревматизм. Анемии. Бронхиты. Пневмонии. Облучение молодняка в целях профилактики.

Противопоказания. Повышенная чувствительность к УФЛ, опухоли, истощение.

Электролечение

Лечебные процедуры, при которых воздействие на больной участок организма производят электрическим током, имеющим определенную характеристику, известны под названием электролечения.

Для лечебных целей применяют как электрический ток с малым напряжением и малой частотой, так и со значительным напряжением и большей частотой.

Электролечебные процедуры, при которых применяют токи малой силы и низкого напряжения, носят названия: гальванизация, ионогальванизация и фарадизация. Кроме того, для электролечебных процедур применяют переменные токи значительной силы и большой частоты. Такие процедуры известны под названием: дарсонвализация, диатермия и ультравысокочастотная терапия (УВЧ).

Гальванизация это электролечебная процедура, когда на больной участок тела воздействуют постоянным электрическим током малой силы и напряжения.

Современные гальванические аппараты получают питание от сети переменного тока в 127–220 вольт. Но так как для лечебного воздействия к пациенту требуется подвести постоянный ток, то аппарат снабжен приспособлением, который переменный ток превращает в постоянный (рис. 181).

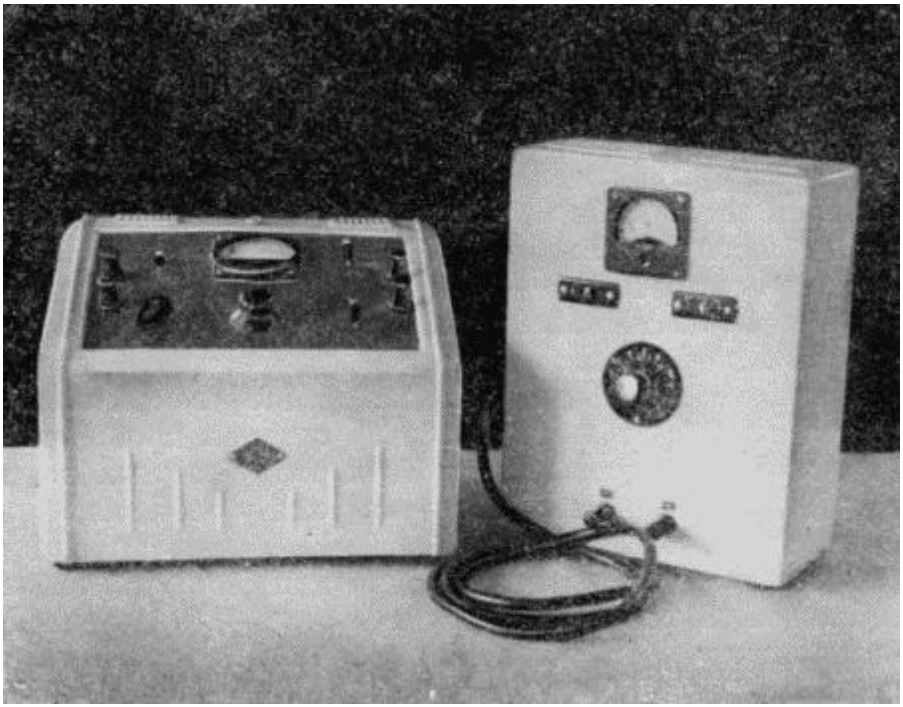

Рис. 181. Аппараты для гальванизации

Кроме того, в аппарате имеется регулятор напряжения, подаваемого к пациенту выпрямленного тока. Для этой цели используется переменное проволочное сопротивление, включенное по принципу потенциометра. Для измерения же количества тока, проходящего через участок тела, куда прикреплены электроды, в аппарат вмонтирован измерительный прибор — миллиамперметр. Выходные клеммы аппарата, откуда ток подается к пациенту, имеют обозначения плюс (+) и минус (-).

Современные гальванические аппараты выпускаются в виде настенных, настольных и переносных конструкций. Отличаются они друг от друга внешней формой. Внутреннее же устройство, мощность и действие у всех аппаратов одинаковые.

Принадлежности для процедур. Для отпуска процедур гальванизации, кроме аппарата, требуется иметь следующие приспособления: два специальных гибких провода с толстой резиновой изоляцией длиной 1,5–2 метра (прилагаются к аппарату), два зажима для электродов, свинцовые электроды, гидрофильные прокладки, резиновый бинт, мешки с песком, эмалированную ванночку и физиологический раствор поваренной соли.

Электроды изготовляются из рольного свинца, желательно толщиной 0,3–0,5 мм. Для отпуска гальванопроцедур на различных участках тела требуется иметь набор электродов различных размеров; для собак надо иметь электроды с площадью от 15 до 100 $см^2$ по два электрода каждого размера. Форма электродов обычно прямоугольная. Углы должны быть срезаны на овал. Если оставить углы электродов острыми, то при отпуске процедуры гальванизации ток будет стекать с электродов на кожу с углов и создавать неприятное покалывание иди жжение. При наличии же закругленных углов ток распределяется по всей площади электрода равномерно.

Гидрофильные прокладки или мешочки из бумазеи или байки изготовляются для каждого размера электрода. Чтобы лучше было вкладывать электрод в смоченную гидрофильную прокладку, размеры последних должны быть больше соответствующих размеров электродов кругом на 0,5 см. Гидрофильные прокладки с одной стороны имеют 6–10 слоев материи с тем расчетом, чтобы толщина его была 0,3–0,5 см. Это ее рабочая сторона. Другая сторона мешочка для электродов состоит из одного слоя какой-либо толстой и грубой материи.

Гидрофильные прокладки удаляют металлический электрод от поверхности кожи на толщину рабочей стороны прокладки и тем самым предохраняют от воздействия на кожу кислых (анод) или щелочных (катод) продуктов, образующихся у электрода при процедуре гальваническим током.

Резиновый бинт необходим для фиксации электродов с гидрофильной прокладкой на конечностях. Обладая эластичностью, он хорошо прижимает электрод к телу, обеспечивая равномерное прилегание всей площадью. С другой стороны резиновый бинт, являясь изолятором, не пропускает подводимого к электродам тока от одного к другому электроду, хотя они фиксированы одновременно одним и тем же бинтом.

Раствором поваренной соли смачивают гидрофильную прокладку в эмалированной или пластмассовой ванночке. Перед тем как вложить в гидрофильную прокладку электроды, ее отжимают от излишнего раствора с таким расчетом, чтобы прокладка не была сухой, но и несильно влажной: во время бинтования с нее не должна стекать вода.

Кроме того, этим же раствором смачивают волосяной покров или кожу на месте прилегания электродов.

Способы фиксации электродов на тело пациента следующие:

а) поперечно-прямое, когда электроды накладывают на какой-либо участок тела друг против друга;

б) поперечно-диагональное, когда электроды накладывают с

противоположных сторон тела, но не друг против друга, а с некоторым смещением;

в) продольное, когда электроды располагают на одной стороне (в одной плоскости) на некотором расстоянии друг от друга.

Пользуясь этими тремя способами, можно отпускать процедуры гальванизации на любом участке тела с охватом определенной площади тканей и глубины действия.

С целью более усиленного воздействия на определенные участки, кроме того, еще пользуются полюсной гальванизацией. Сущность ее заключается в том, что в этом случае берут электроды разных размеров. Меньший электрод — активный, а больший по площади в 2–3 раза — пассивный. Меньший электрод всегда фиксируется на больное место. Действие в этом случае будет оказывать меньший электрод и на сравнительно небольшую глубину.

Методика процедур. Прежде чем отпускать процедуру гальванизации, необходимо подготовить места фиксации электродов на теле пациента. При возможности волосяной покров кожи желательно коротко выстричь по размеру электрода, особенно в тех участках, где длинный и густой волос. Кожу протереть денатурированным спиртом для удаления жира и грязи. Если же волос выстригать нельзя, тогда волосяной покров и кожу на месте отпуска процедуры гальванизации предварительно моют теплой водой с мылом с тем расчетом, чтобы к моменту отпуска процедуры это место полностью высохло. Мытье обычно проделывают накануне вечером или по утрам, а вечером в тот же день назначают процедуру.

Электроды и гидрофильные прокладки выбирают соответственно больному участку или области тела, где отпускается процедура. Они должны быть такого размера, чтобы, фиксируя на конечности, края их были не ближе 2–2,5 см друг от друга (рис. 182).

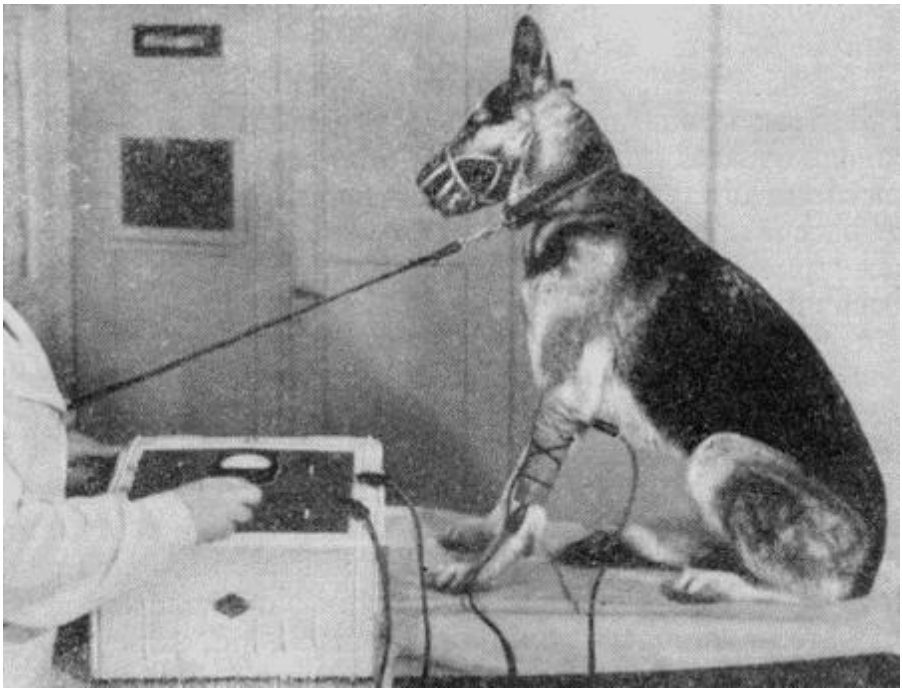

Рис. 182. Гальванизация передней конечности собаки

Перед фиксацией электродов гидрофильные прокладки смачивают теплым физиологическим раствором поваренной соли и отжимают от лишней жидкости. Затем электроды фиксируют при помощи специальных зажимов с проводом и вставляют в смоченные гидрофильные прокладки. Кожу и волосяной покров тщательно смачивают раствором соли по размеру электрода. Кожу надо смочить таким образом, чтобы между электродами с гидрофильной прокладкой было обязательно сухое пространство в 2–2,5 см. При циркулярном смачивании кожи на конечностях действия тока на ткани не будет.

Электроды фиксируют на подготовленных участках тела резиновым бинтом; можно пользоваться и мешками с песком.

Провода от электродов другими концами подключают к выходным клеммам аппарата. Прежде чем подать ток к пациенту, необходимо рассчитать общее количество тока, которое можно дать по миллиамперметру аппарата на тот размер электрода, которым отпускается процедура.

Практически подастся ток 0,1–0,3 mA на 1 $см^2$ площади электрода. Отсюда, чем больше электрод, тем будет больше общее количество тока (максимально на 50 $см^2$ — 15 миллиампер, а на 200 $см^2$ — 60 миллиампер).

После этого, медленно увеличивая подаваемое от аппарата на пациента напряжение, доводят показание стрелки миллиамперметра до расчетной силы тока. С этого момента засекают время и отпускают процедуру. Во время процедуры запрещается: переводить переключатель шкалы миллиамперметра, переключать полюса электродов, оставлять аппарат в положении «Включено», если на время выключен ток в сети, выключить и снова включить питание аппарата от сети. После окончания процедуры сначала регулятор напряжения ставят на ноль, а затем отключают аппарат от сети. Время одной процедуры в зависимости от толщины тканей между двумя электродами колеблется от 15 до 30 минут; при поперечно-прямом расположении электродов на конечностях — 15–20 минут, на остальных же участках туловища — 20 — 30 минут.

Первые 2–3 процедуры отпускают ежедневно, а остальные — через день. В промежутках между гальванопроцедурами при соответствующих показаниях производят другие физиопроцедуры (светолечение, массаж и т. д.). Общее количество процедур зависит от вида заболевания, тяжести процесса и состояния организма — все это определяет лечащий врач.

Физиологическое действие гальванического тока заключается в усилении местных обменных процессов в тканях на месте отпуска процедуры, в результате чего улучшается питание тканей, усиливается крово-лимфообращение и процессы рассасывания патологических тканей (воспалительных пролифератов). Гальванический ток обладает болеутоляющим действием на периферические нервные окончания; способствует более быстрой регенерации нервов и восстановлению функции проводимости при се нарушении; вызывает активную гиперемию на месте процедуры.

Показания для гальванотерапии. Парезы и параличи периферических нервов. Хронические и подострые воспалительные процессы. Фиброзные иериартриты, невралгии и миалгии, хронические тендиниты и тендовагиниты. Фиброзные и рубцовые разращения.

Противопоказания. Нарушения целости кожи на месте процедуры. Повышенная чувствительность к току. Новообразования и гнойные процессы на месте процедур. Органические изменения костно-сухожильного аппарата.

Ионогальванизация. Ионотерапией называется электролечебная процедура, когда при помощи постоянного тока вводят в больной участок тела определенные лекарственные вещества через неповрежденную кожу.

Для ионогальванизации используют любые гальванические аппараты, имеющие на выходных клеммах обозначения плюс (+) и минус (-). Если же этих обозначений нет, то использовать его для ионотерапии невозможно. Для этого предварительно устанавливают полюсность выходных клемм.

Определение полюсности заключается в следующем: берут стеклянный сосуд, наполненный водой. В этот сосуд опускают концы проводов с зажимами для электродов, соединенных с выходными клеммами аппарата. При включении тока через некоторое время на одном из полюсов появляется большое количество пузырьков газа — это будет отрицательный полюс. На другом полюсе получаются мелкие пузырьки и в меньшем количестве — это положительный полюс. Соответственно полученным результатам ставят обозначения полюсности выходных клемм аппарата. При проверке надо следить, чтобы концы проводов с зажимами в воде не соприкасались друг с другом.

Принадлежности для процедур. Для ионогальванизации необходимо иметь: два специальных гибких провода с толстой резиновой изоляцией длиной 1,5–2 м; зажимы для электродов; набор свинцовых электродов размером от 15 до 100 $см^2$, гидрофильные прокладки для каждого размера электродов; резиновый бинт, мешки с песком; две эмалированных ванночки — одна для лекарственного раствора, другая — для физиологического раствора; 0,85–1% раствор поваренной соли и раствор необходимого для процедуры лекарственного вещества.

Методика процедур. Подготовка места, методика фиксации электродов, расчет плотности тока точно такие же, как и при гальванизации. Время процедуры 25–30 минут.

Отличительной особенностью при ионогальванизации является следующее: в одну ванночку наливают лекарственный раствор и смачивают в нем одну из гидрофильных прокладок. Этим же раствором увлажняют волосяной покров и кожу со стороны болезненного процесса.

В другую ванночку наливают физиологический раствор и смачивают в нем вторую гидрофильную прокладку. Этим раствором увлажняют кожу на месте приложения второго электрода.

Здесь также требуется знать, на какой электрод надевать гидрофильную прокладку с лекарственным раствором — на положительный или отрицательный. Для этого составляют специальную таблицу с указанием: какое лекарственное вещество, с какого полюса надо вводить. Ниже приведена такая таблица.

Наименование лекарственного вещества	С какого полюса вводить	Какой элемент вводимого препарата действует	Процент раствора
Йодистый калий	Отрицательный	Йод	3–5
Бромистый натрий	Отрицательный	Бром	1–3
Хлористый кальций	Положительный	Кальций	3–5
Кокаин	Положительный	–	0,1–0,3
Новокаин	Положительный	–	0,5–1
Салициловый натр	Отрицательный	–	3–5
Стрептомицин	Отрицательный	–	1000 Е.Д. на 1 мл
Пенициллин	Положительный	2000 Е.Д. на 25 мл	20000 Е.Д. на 25 мл
Стрептоцид белый	Положительный	–	0,8% раствора в 5% раствора соды

При ионогальванизации строгое соблюдение полюсности при соответствующих лекарственных веществах имеет исключительно важное значение для успеха лечебных мероприятий. Поэтому при наложении электродов и смачивании соответствующих гидрофильных прокладок здесь требуется большая внимательность, чем при гальванизации.

Физиологическое действие. Поскольку мы действуем постоянным током, ионогальванизация оказывает на тот или иной участок тела двоякое действие. Во-первых, здесь имеет место действие гальванического тока со всеми вытекающими последствиями, в частности, расширение просвета сосудов; болеутоляющее действие; улучшение процессов питания тканей, включая и нервную, повышая ее физиологическую функцию; усиление процессов рассасывания патологических тканей. Во-вторых, к этому действию примешивается действие вводимых лекарственных веществ, которые способствуют в зависимости от вида болеутоляющему эффекту, усилению процессов рассасывания патологических продуктов или же бактерицидному действию.

Показания для ионогальванизации. Ионы йода применяют как рассасывающее средство при подострых и хронических воспалительных процессах сухожилий, связок, бурситах, фиброзных периартритах и периоститах, избыточных разращениях рубцовой ткани; ионы кальция — при трещинах костей, надрывах связок и сухожилий; кокаин и новокаин — как болеутоляющее; стрептомицин, пенициллин — как противосептические, бактерицидные средства; салициловый натр — при ревматизме, невралгиях.

Фарадизация. Фарадизация — это электролечебная процедура, когда производят воздействие на поперечно-полосатую и гладкую мускулатуру переменным током малой силы и напряжения непосредственно или через двигательные нервы (рис. 183).

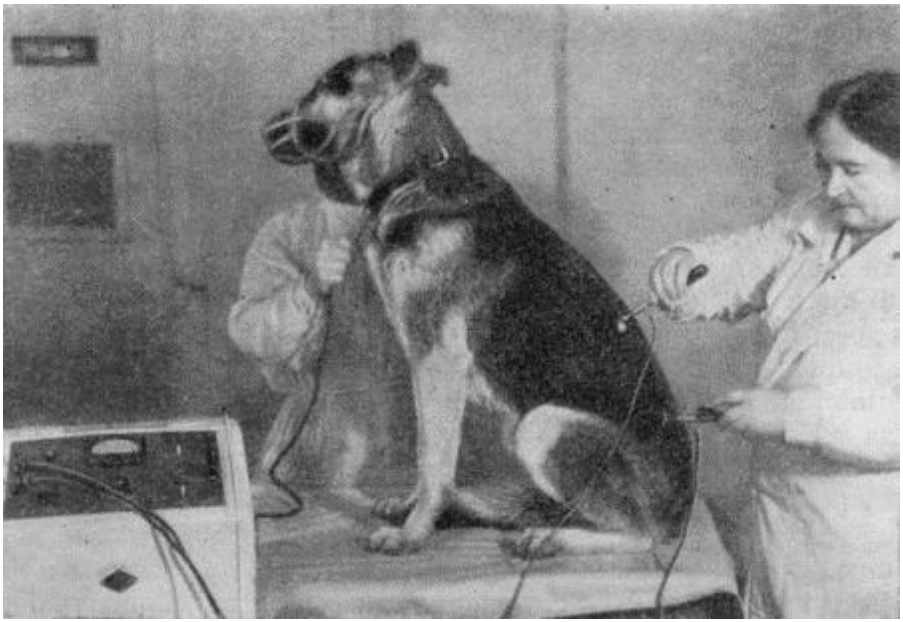

Рис. 183. Фарадизация области поясницы и крестца

Аппаратура. Для фарадизации применяют аппараты, дающие переменный, несимметричный, прерывистый ток. В аппаратах старых марок такой ток получался от источников постоянного тока (гальванические элементы, аккумуляторы), пропущенного через индукционную катушку. Регулировка силы раздражающего действия осуществлялась изменением положения первичной обмотки по отношению ко вторичной индукционной катушке.

Современные гальванические аппараты получают питание от сети переменного тока и имеют частоту 50–100 периодов в секунду. Чаще всего фарадический аппарат сочетается вместе с гальваническим в одном приборе.

Принадлежности для процедур. Для фарадизации необходимо иметь: два провода с толстой резиновой изоляцией длиной 1,5–2 м, специальные электроды с изолирующими ручками и приспособлением для ручного прерывания тока. Ванночку для воды и 0,85–1% раствор поваренной соли.

Методика процедур. Для воздействия на нервный аппарат мышцы по ходу ее необходимо смочить солевым раствором два небольших участка кожи (с пятикопеечную монету) — один участок ближе к одному концу, а другой — к другому концу мышцы, примерно на границе перехода ее в сухожильную часть. Затем, подключив специальные провода одними концами к выходным клеммам аппарата, а другими — к электродам,

прикладывают электроды к смоченным участкам кожи. Постепенно повышая подаваемое к пациенту напряжение и включая и выключая на короткое время ток ручным прерывателем на электроде, наблюдают, когда появится заметное сокращение мышцы на каждое включение тока. С этого момента прекращают повышать напряжение подаваемого на пациента тока. Засекают время и отпускают процедуру 5–10 минут, ритмически производя включение и выключение тока ручным прерывателем, при соотношении включения и выключения один к одному или один к двум секундам.

Частота процедур — ежедневная. Количество — по эффективности лечения и усмотрению врача.

Физиологическое действие. Фарадический ток при достаточном напряжении обладает способностью вызывать резкое сокращение мышц. При этом состоянии ее кровеносные сосуды сжимаются, из вен выжимается кровь. В следующий момент, когда ток выключается, мышца резко расслабляется. Это создает условия для большего притока артериальной крови. Затем следует снова резкое сокращение и т. д. В результате такой активной работы улучшается питание нервной и мышечной ткани данной мышцы, усиливаются обменные процессы. Объем мышцы и функция ее усиливаются. Функция нервного аппарата мышц улучшается.

Показания. Фарадический ток применяют для лечения парезов, параличей (если нет необратимых органических изменений), при атрофиях мышц.

Противопоказания. Высокое лихорадочное состояние. Нарушение целости кожи на местах фиксации электродов. Повышенная чувствительность животного к электрическому току. Органические необратимые процессы в нервных проводящих путях или костно-суставного аппарата.

Дарсонвализация. Дарсонвализация — электролечебная процедура, когда воздействие на весь организм или на отдельные части его производят высокочастотным электромагнитным полем или конденсаторными разрядами, создаваемыми током высокого напряжения (рис. 184).

Рис. 184. Дарсонвализация области спины

Аппаратура. В ветеринарной практике применяются только аппараты для местной дарсонвализации. Эти аппараты вмонтированы в небольшой чемодан. Аппарат питается от сети переменным током. В этом аппарате имеется приспособление для увеличения частоты сетевого тока до 200 000 периодов в секунду. Ток с повышенной частотой поступает в другое приспособление, где напряжение его повышается до нескольких тысяч вольт. Таким образом, на выходную клемму поступает ток, имеющий большую частоту и напряжение.

Принадлежности для дарсонвализации. Для отпуска процедур дарсонвализации необходимо иметь специальный провод с толстой резиновой изоляцией длиной 70–100 см, электродержатель, набор вакуумэлектродов (конденсаторных).

Методика процедур. Чтобы отпустить процедуру местной дарсонвализации выбирают соответствующей формы вакуумэлектрод и вставляют его в электрододержатель. Последний при помощи специального шнура соединяют с выходной клеммой аппарата. При включении аппарата электрод, если он исправный, должен светиться голубоватым или розово-фиолетовым светом. При поднесении пальца к электроду с него перескакивают искры, издавая треск. Длину искры (степень

раздражающего действия) устанавливают вольтрегулятором аппарата.

Существует три способа отпуска местной дарсонвализации в зависимости от необходимости: а) контактный метод, когда электродом прикасаются поверхности тела и держат на одном месте или, не отрывая, водят по поверхности кожи по определенному участку;

б) метод близкого расстояния, когда электрод находится на расстоянии 2-3мм от кожи независимо оттого, держать ли на одном месте или им водить по определенному участку. В этом случае между электродом и кожей возникает много искр, издающих нежный треск;

в) точечный метод, когда электрод находится от кожи на расстоянии 0,5–1 см и между электродом и определенным небольшим участком кожи проскакивают длинные искры с сильным шумом треска.

Физиологическое действие. В зависимости от метода отпуска процедуры действие местной дарсонвализации может быть разным.

При контактном способе отпуска процедуры в поверхностных слоях тканей вследствие действия высокочастотного электромагнитного поля электрода создается тепло и понижается возбудимость чувствительных нервов. Благодаря этому получается болеутоляющее действие.

При процедуре с близкого расстояния возникающее множество мелких искр оказывает нежное раздражающее действие — вызывает гиперемию кожи и образование значительного количества озона. Вследствие этого улучшается питание и обменные процессы в этом участке.

При точечном методе на поверхности кожи на месте перескакивания искры возникает высокая температура, которая прижигает верхний слой эпидермиса.

Показания. Местные воспалительные процессы, связанные с резкой болезненностью, плохо гранулирующие раны и язвы. Удаление папиллом. Пышно разросшиеся рыхлые грануляции.

Диатермия. Это — такая электролечебная процедура, когда при помощи высокочастотного тока большой силы производят глубокое прогревание тканей, находящихся между двумя электродами.

Аппаратура. Для диатермии применяют аппараты различной конструкции стационарного типа. Работают они от сети переменного тока. Аппарат устроен так, что в нем переменный ток приобретает большую частоту (несколько сотен тысяч

периодов), тем самым он становится безопасным. На выходной клемме стационарный аппарат дает 200–250 вольт с силой тока 3–4 ампера. Стационарные аппараты существуют двух типов: искровые и ламповые. Первые при работе создают шипящий шум, вторые же работают бесшумно. Величина подаваемого на пациента напряжения уравновешивается регулятором типа потенциометра. Сила тока, проходящего через тело пациента, контролируется амперметром, имеющимся на аппарате.

Приспособления для диатермии. Чтобы отпускать процедуру диатермии, требуются все те же приспособления, что и для гальванизации (провода, зажимы, электроды, резиновый бинт, мешки с песком, ванночка), но, кроме того, еще необходимы электроды большего размера: в 200–300 $см^2$. Это дает возможность производить процедуру прогревания значительно больших площадей тела в силу значительной мощности аппарата.

Для смачивания поверхности тела применяют мыльный спирт или мыльную воду. Применение гидрофильных прокладок при диатермии не требуется.

Методика процедур. Процедуры диатермии можно применять на любом участке тела, пользуясь теми же тремя способами расположения электродов, как и при гальванизации. В зависимости от необходимости выбирают поперечно-прямое, поперечно-диагональное или же продольное расположение электродов. Размеры электродов при отпуске процедуры на конечности с поперечно-прямым расположением электрода должны быть такими, чтобы края их не были ближе 2,5–3 см. При смачивании кожи мыльным спиртом или мыльной водой в местах фиксации электродов надо следить, чтобы между смоченными участками оставались сухие пространства с обеих сторон в 2,5–3 см (рис. 185).

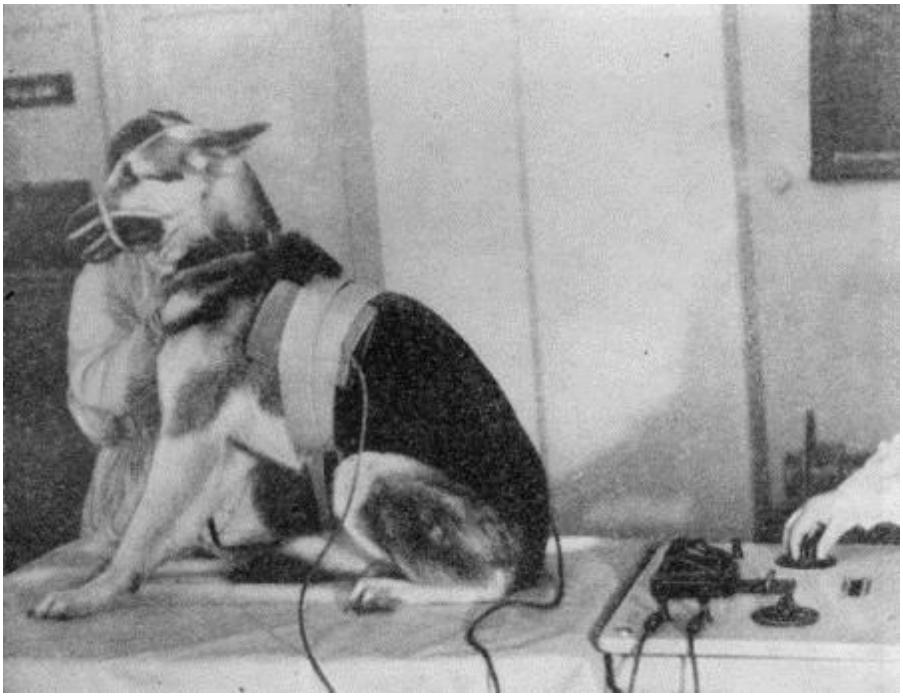

Рис. 185. Диатермия грудной клетки собаки

На конечностях электроды фиксируют резиновым бинтом, на верхних участках туловища, кроме бинта, пользуются мешками с песком.

Выбрав требуемого размера электроды, их надо закрепить зажимами на одном из концов проводов, идущих от выходных клемм аппарата. Затем смачивают кожу на месте процедуры по размеру электрода и фиксируют электроды.

Перед началом отпуска процедуры необходимо рассчитать количество тока, которое можно пропускать через этот участок тела с выбранного размера электрода. Плотность тока при диатермии берут в среднем 5 миллиампер на 1 $см^2$. Поэтому, чем больше размер выбранного электрода, тем больше общее количество тока, которое можно давать (на 100 $см^2$ — 500 mA, на 400 $см^2$ — 2 ампера).

При работе с искровыми аппаратами, которые издают довольно сильный шипящий шум, следует предварительно включать его несколько раз вхолостую. Это требуется для приучения животного к шуму работы аппарата (особенно это касается пугливых животных).

Когда все готово, ручкой вольтрегулятора постепенно увеличивают подаваемое на пациента напряжение. При этом

необходимо следить за показаниями стрелки амперметра. Как только прибор покажет расчетное количество тока, засекают время и отпускают процедуру.

Время процедуры зависит от толщины тканей между электродами: на конечностях обычно дают время 10–15 минут, на остальных участках тела — 15–20 минут. Процедуры назначают ежедневно или через день. Общее количество процедур — в зависимости от результатов лечения по назначению лечащего врача.

Физиологическое действие. Одно из главных физиологических действий диатермии является образование внутритканевого тепла почти на всей глубине области процедуры. Вследствие этого возникает активная гиперемия, усиливаются внутритканевые химические обменные процессы. Улучшается питание тканей. Успокаиваются болевые ощущения. Усиливаются процессы рассасывания патологических тканей. Улучшается лимфообращение.

Показания. У собак диатермию применяют при самых различных заболеваниях, при которых показано применение тепла для разрешения воспалительного процесса или болеутоляющего действия; в частности — при тенденитах, тендовагинитах, артритах, периартритах, надрывах и растяжениях сухожилий и связок, воспалительных инфильтратах, миозитах; миалгии, невралгии.

Противопоказания. Повышенная чувствительность животного к диатермическому току. Наличие свежих ссадин, царапин, гнойно-гнилостных процессов на месте фиксации электродов.

УВЧ-терапия. Электролечебная процедура, когда при помощи ультравысокочастотного электромагнитного поля производится глубокое прогревание тканей, находящихся в межэлектродном пространстве.

Аппаратура. В настоящее время для УВЧ-терапии применяют аппараты переносные и стационарные. Работают они от сети переменного тока. Переносный аппарат имеет незначительную мощность (40 ватт). Стационарные аппараты имеют мощность 250-о 300 ватт.

В отличие от диатермии УВЧ-аппарат дает не высокочастотный ток, а электромагнитное поле, образующееся между конденсаторными пластинками (электродами). При УВЧ-терапии прикосновение обнаженного тела к незащищенным электродам может вызвать неприятное местное раздражение кожи и даже долго незаживающий ожог. Это и вызывает необходимость изоляции электродов (изоляция: резина, стекло, пластмасса).

Рис. 186. УВЧ-терапия портативным аппаратом области глотки собаки

Методика процедур. Отпуск процедур УВЧ-терапии на любом участке тела животного производят двумя способами. При поперечно-прямом расположении электродов, когда один электрод находится против другого, и при продольном расположении, когда электроды помещены на одной стороне тела на расстоянии 5–10 см друг от друга. При процедуре электроды можно фиксировать плотно к поверхности тела пациента или установить на некотором расстоянии, т. е. между электродом и поверхностью кожи оставляют небольшой воздушный зазор (рис. 186 и 187).

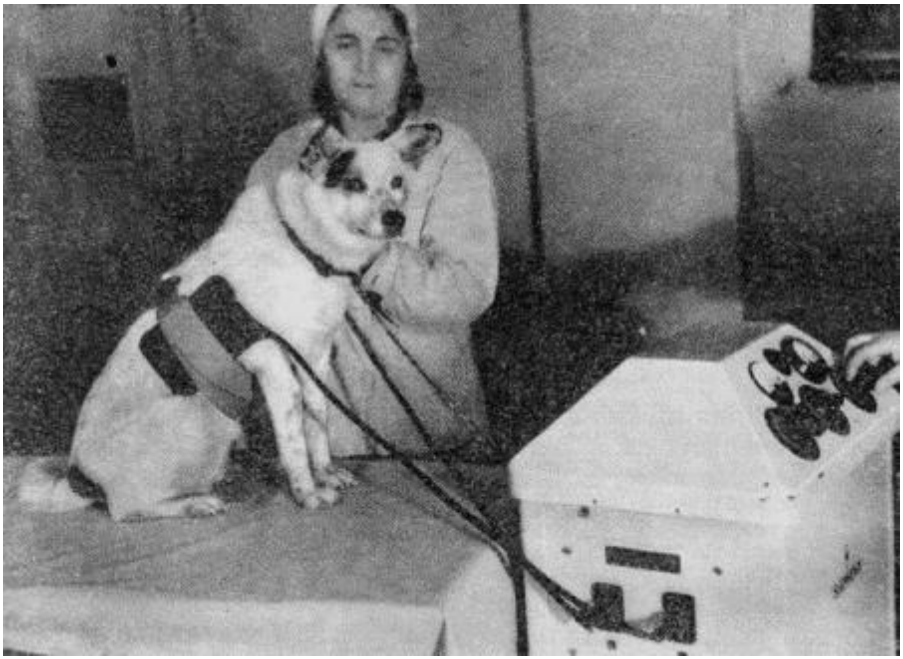

Рис. 187. УВЧ-терапия грудной клетки собаки стационарным аппаратом

В некоторых случаях для местного наиболее поверхностного действия пользуются одноэлектродным методом. Для этого один электрод фиксируют в области больного участка, а другой — отводят в сторону, как можно дальше от животного.

Процедуры могут быть термические, когда при процедуре ощущается значительное тепло, или олиготермические, когда тепловой эффект ощущается очень слабо. В большинстве случаев тепло должно быть слабым, еле уловимым.

Дозировку УВЧ-энергии проводят следующим образом. Отрегулировав при помощи соответствующих ручек на аппарате силу тока и напряжение, между электродами помещают неоновую лампочку, которая в поле действия УВЧ светится розовым цветом. Чем энергии подается больше, тем лампочка будет светиться интенсивнее. Продолжительность процедуры 5–15 минут. Количество таких процедур обусловливается характером и течением патологического процесса. Лечение может продолжаться от нескольких процедур до 10–15 сеансов. Процедуры назначают ежедневно или через 1–2 дня.

Биологическое действие УВЧ-энергии.

Под действием УВЧ-энергии в тканях животного организма образуется значительное тепло, в результате чего расширяются кровеносные сосуды, мелкие сосуды в расширенном состоянии

остаются в течение 2–3-х дней. Все это способствует улучшению питания ткани, усиливаются процессы рассасывания патологических тканей. Понижается кровяное давление. Общепризнанно болеутоляющее действие УВЧ. Кроме этого, УВЧ обладает бактерицидным и бактериостатическим действием.

Оказывая энергичное действие на вегетативную эндокринную систему, УВЧ приводит к изменению и обменных функций в организме.

В основе терапевтических свойств УВЧ лежит способность его изменять функции эндокринной и вегетативной нервной системы, а также функционального состояния физиологической системы соединительной ткани. Путем регулирования патологически нарушенных функций этих систем происходит влияние УВЧ и на функции других органов.

Показания. УВЧ-энергию применяют при многих острых, подострых и хронических воспалительных процессах: при флегмонах, абсцессах, гайморитах, бронхитах, артритах, ларингофарингитах, открытых переломах, обморожениях и ожогах (олиготермические дозы), ревматизме.

Противопоказания. Пониженное кровяное давление. В период вынашивания плода самкам УВЧ не назначают в области таза. Нарушение сердечно-сосудистой системы.

Функциональная терапия

Применение активных движений животного или пассивных движений отдельных частей для лечебных целей называется функциональной терапией.

Движения животных являются физиологической необходимостью. При отсутствии или недостаточности движения возникает целый ряд функциональных и трофических нарушений: развивается атрофия мышц, атония желудка и кишечника с последующими запорами, ослабляется функция секреторных и экскреторных органов — почек, желез внутренней секреции, слизистых и серозных оболочек, нарушается общий обмен веществ и газообмен, развиваются различные трофические расстройства — потеря эластичности кожи, блеска шерсти, прогибание и деформация суставов и т. д.

Функциональная терапия является частью, комплексной системы лечения, направленной не только на воздействие на отдельные больные участки тела для восстановления их функции, но и на весь организм в целом, на поднятие тонуса всего организма и его систем. Поэтому методы функциональной терапии являются не только лечебными, но и профилактическими мероприятиями.

Местное воздействие приемов функциональной терапии требуется для ускорения рассасывания серозных эксудатов и остаточных продуктов воспаления; предупреждения образования фиброзных спаек и анкилозов; усиления репаративных процессов при переломах и ранениях мягких тканей, восстановления эластичности капсулярно-связочного и сухожильного аппарата; улучшения питания и физиологической функции мышц и других тканевых элементов.

Виды и методика функциональной терапии. Функциональная терапия осуществляется различными методами в зависимости от необходимости и возможности:

а) путем свободного движения животных (на небольшом загороженном участке);

б) путем дозированных движений на поводке (проводка в различных направлениях);

в) путем пассивных движений отдельных участков тела лечащим персоналом, когда пациент стоит на месте.

Успех функциональной терапии во многом зависит от своевременного начала применения ее. Запаздывание с функциональной терапией значительно снижает ее

эффективность.

При назначении и проведении функциональной терапии необходимо учитывать ее влияние на патологический процесс и в зависимости от этого выбирать форму и интенсивность.

Некоторое обострение болезненных явлений после функциональной терапии не должно служить основанием для ее отмены. С другой стороны, явное ухудшение патологического процесса, повышение общей температуры тела на 1° и больше требует временного прекращения функциональной терапии до улучшения в состоянии течения болезни.

При соответствующих показаниях функциональную терапию полезно и надо сочетать с местным применением тепла (паровой душ, грязи, втирание острых мазей, массаж).

Функциональную терапию следует применять с нарастающей интенсивностью: иногда рационально начинать с пассивных движений и массажа больного органа, а затем уже перейти к активным движениям. Продолжительность и интенсивность движения целесообразно постепенно увеличивать.

Показания. Функциональную терапию применяют при многих заболеваниях и травмах нервной системы, в результате которых наблюдается расстройство двигательной функции. А поэтому функциональная терапия, стимулируя крово- и лимфообращения и усиливая процессы тканевого обмена в области распространения пареза или паралича, в известной степени ограничивает развитие мышечной атрофии и контрактур. Вместе с этим движения, соответствующие регенерации нерва, противодействуют трофическим расстройствам в пораженном участке (конечности).

Систематическое применение как активных, так и пассивных движений в целом укрепляет организм больного животного.

Термолечение

Термолечением, или термотерапией, называется применение различных приспособлений, дающих в той или иной мере сухое тепловое или холодное воздействие на отдельные участки организма.

В качестве источника сухого термического воздействия для процедур применяют горячий воздух, песок, парафин, специальные грелки и охладители.

Методика термолечебных процедур. *Горячий воздух*, получаемый от специальных обогревательных приспособлений, применяется для прогревания отдельных участков тела. Наиболее удобным источником горячего воздуха является аппарат «ФЕН» (названный по наименованию горячих ветров — фенов), (рис. 188).

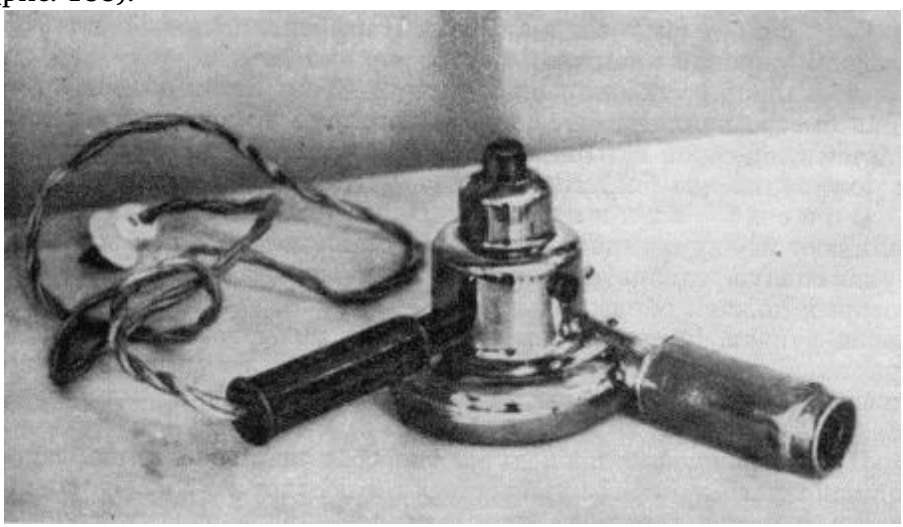

Рис. 188. Аппарат «Фен»

В этом аппарате при помощи электрического вентилятора струю воздуха прогоняют вдоль проволочной спирали, нагреваемой электрическим током. Струя воздуха, выходящая из аппарата, имеет значительную силу и нагрев.

Струя воздуха при лечении феном, кроме теплового действия, оказывает и механическо-массирующее действие. Расстояние от аппарата до тела берут 10–15 см. Время процедуры 10–15 минут. В зависимости от напряжения в сети расстояние можно менять. Для правильного определения расстояния надо на кожу, куда

направляют струю горячего воздуха, приложить термометр и довести температуру до 50–55°, а затем постепенно, приближая ФЕН к телу, к концу процедуры доведет температуру до 70–80°.

Песок применяют для прогревания преимущественно отдельных участков тела после предварительного подогревания до определенной температуры.

Для процедур берут песок однородный, мелкий. Лучше его просеять через мелкое сито для удаления крупных частиц и камешков. Для фиксации песка в определенных участках конечности необходимо иметь матерчатый рукав (парусина), диаметр которого даст возможность одеть его на конечность. Рукав должен иметь по концам кисетную завязку. Вместо рукава можно использовать кусок парусины, который оборачивают вокруг конечности, и концы закрепляют булавками.

Матерчатый рукав одевают на больной участок конечности, и нижнюю его сторону завязывают. Подогретый до температуры 40° песок насыпают между рукавом и конечностью. Слой песка должен быть не меньше 5 см. Затем конечность обертывают слоем клеенки. Для более длительного сохранения тепла все нижележащие слои укрывают соответствующего размера куском суконной попоны, одеяла или стеганой компрессной ватой и фиксируют бинтом. Время процедуры вначале — до 30 минут, последующие процедуры постепенно по времени удлиняют и доводят до 1 часа. Температуру песка также повышают до 60–65°. Для других участков применяют подушки с песком.

Парафин применяют для тепловых процедур преимущественно на конечностях после подогревания его до 70–80°.

Для лечебных целей требуется брать парафин с температурой плавления 50–55°. Наиболее часто применяют парафин способом смазывания и заливания.

Способ смазывания. Парафин, нагретый до 70°, плоской широкой кисточкой быстро намазывают на кожу слой за слоем. Толщину слоя наращивают до 2–3 см. Затем поверх парафина быстро накладывают сначала клеенку или вощеную бумагу, а затем слой серой ваты или слой куска сукна. Все это укрепляют сверху холщевым бинтом.

Способ заливания. Парафин, подогретый до 60°, заливают между конечностью и рукавом из двусторонней клеенки. Рукав снизу предварительно завязывают. После заливки парафина, который должен образовать слой 2–3 см, завязывают и верхний конец рукава. Затем все это обертывают серой ватой или куском суконной попоны или одеяла и накладывают фиксирующую повязку. Парафин оставляют на больном участке от 1 до 12 часов.

При последующих процедурах способом заливания температуру применяемого парафина увеличивают и доводят до 75°. Чтобы парафин не приставал к шерстному покрову, перед наложением или заливкой парафина кожу закрывают 1–2-мя слоями марли.

Озокерит — вещество очень близкое к парафину, но не белого, а черного цвета. Озокерит применяют двумя способами: способом аппликации и заливания.

Способ аппликации. Расплавленный озокерит сначала заливают в металлическую ванночку на кусок двусторонней клеенки. Клеенка должна быть больше размера ванночки на 10 см. Размер же ванночки выбирают по величине больного участка. Когда озокерит остынет до 55–60°, его сверху накрывают 1–2-мя слоями марли, имеющей размеры клеенки. Затем, удерживая марлю, ванночку быстро опрокидывают на больной участок тела. Через 1–2 минуты ванночку удаляют, а сверху клеенки накладывают теплоизолирующий слой (попона, стеганая вата).

Этот метод применяют на боковых и верхних участках туловища. При последующих процедурах температуру озокерита увеличивают до 70°.

Способ заливания точно такой же, как и парафина. Необходимо, чтобы при применении парафина и озокерита кожа и шерстный покров были совершенно сухими и чистыми. Для этого перед началом курса лечения кожа должна быть вымыта теплой водой с мылом и высушена.

После снятия парафина пли озокерита, если их не снимали 12–24 часа, необходимо сделать массаж (если нет противопоказаний).

После всех тепловых процедур необходимо производить теплое укутывание.

Грелки — приспособления для тепловых процедур, в которых источником тепла является горячая вода, пар или химические вещества, не имеющие непосредственного контакта с поверхностью тела.

Обычная грелка представляет собой прямоугольный плоский резервуар с отверстием для наливания горячей воды. Вода должна быть такой, чтобы на поверхности грелки была температура 65–70°.

Грелку прикладывают к больному участку, закрытому предварительно парусиной, фланелькой или же другой какой-либо материей.

Вода в грелке довольно быстро остывает, особенно в холодное время года, поэтому время от времени ее надо менять.

Грелки из резиновой или гибкой металлической трубки представляют собой плоские круглые или прямоугольные приспособления, через просвет которых непрерывно пропускают горячую воду или пар.

Трубку для получения грелки укладывают в виде спирали или прямоугольника на парусине или другую какую-либо плотную материю и закрепляют суровыми нитками или проволокой. Такие грелки можно фиксировать на различных участках тела. Скорость тока жидкости или пара можно регулировать краником или зажимом.

Металлические плоские грелки различной формы и величины с входными и выходными короткими трубочками для проникновения воды или пара.

Этого вида грелки имеют но краям 2 или 4 металлических ушка для фиксации к телу.

Охладители — те же приспособления, что и для грелок, но вместо горячей воды или пара источником холода в них является лед или холодная вода.

Для воздействия холодом, создаваемым льдом, пользуются резиновым резервуаром обычной грелки. Лед разбивают на кусочки и им заполняют полость резинового мешка. Плотно закрывают винтовую пробку. Полученный охладитель укрепляют на больной участок тела. Если лед с течением времени растает и вода в охладителе нагреется, а процедуру воздействия холодом еще требуется продолжать, воду выливают и снова заменяют льдом.

В качестве водяного охладителя пользуются приспособлениями, изготовленными для грелок из резиновой трубки или металлическими грелками. Через эти приспособления пропускают холодную воду температурой 15–20°.

Процедура воздействия холодом длится от нескольких часов до суток.

Физиологическое действие теплолечения. Местное действие тепла вызывает согревание кожи и подлежащих тканей, в результате чего происходит расширение поверхностных и отчасти глубоких сосудов. Тепло увеличивает прилив артериальной крови и усиливает лимфообращение; уменьшает болевые ощущения; усиливает рассасывание воспалительных продуктов; стимулирует рост и регенерацию тканей.

Местное действие холода, наоборот, вызывает охлаждение кожи и подлежащих тканей. Сосуды в первый период суживаются; впоследствии сосуды снова расширяются — наступает венозная гиперемия; уменьшаются процессы всасывании; замедляется эксудация.

Тепло применяют при следующих заболеваниях: невриты и неврозы, плевриты, фиброзные периартриты, миозиты ревматические. Холод применяют: при остром миокардите, ушибах суставов, растяжении связок и синовитах (в свежих случаях).

Массаж

Массаж представляет собой лечебное мероприятие, когда производится различной силы механическое воздействие на отдельные участки тела или органы посредством руки или специальных приспособлений (инструментов).

Для выполнения массажа необходимо твердое знание анатомии кровеносных и лимфатических сосудов и узлов. Вены и лимфатические сосуды имеют большое количество клапанов, позволяющих движение крови и лимфы только в определенном направлении — от периферии к центру.

При массаже необходимо обращать внимание на чистоту рук у массажиста и чистоту кожи у пациента. Несоблюдение требований гигиены может повлечь за собой появление гнойничковых и грибковых заболеваний кожи массажиста или животного.

Производство массажа у животных представляет определенные трудности, так как направление шерстного покрова во многих местах обратно току лимфы. Массирование же против шерсти представляет большие неудобства. Поэтому иногда приходится в этих участках выстригать волосы машинкой или же покрывать их тонкой клеенкой, сверху которой присыпать тальк, и только после этого производить массаж.

Виды и техника массажа. Виды массажа состоят из пяти основных приемов:

Поглаживание производится ладонью одной или обеих рук. Приложив ладонь на массируемый участок, умеренно надавливая, производят плавное скольжение руки по поверхности кожи по ходу лимфатических сосудов и вен.

Поглаживание начинают за пределами болезненного поля, затем рука проходит по больному участку и движение заканчивают на противоположном здоровом участке. В начале производят легкое давление, в дальнейшем давление усиливают, а к концу массажа снова уменьшают.

Растирание производят концами пальцев, сомкнутых вместе, или всей ладонью круговыми движениями при соответствующем давлении на кожу. Для усиления действия растирания необходимо надевать на руку суконную или волосяную рукавицу или пользоваться щеткой.

При необходимости растирание проводят одновременно с втиранием различных лекарственных веществ в виде мазей.

Разминание производят пальцами обеих рук. Концами пальцев

одной руки захватывают кожу с подлежащими мышцами в большую складку, приподнимают вверх и сжимают между пальцами, а затем складку отпускают. Одновременно другой рукой захватывают соседний участок и проделывают то же самое. Если больной участок небольшой, то, не изменяя положения рук, процедуру продолжают на одном месте.

При наличии большого участка обе руки перемещают на новый соседний участок и проделывают то же самое, а затем опять возвращаются на старое место и т. д.

Поколачивание производят ребром ладони, путем ряда следующих друг за другом ритмических попеременных ударов на какой-либо участок тела.

При поколачивании ребром ладони пальцы сомкнуты вместе.

Так как процедура поколачивания утомительная и невозможно длительное время производить попеременные удары ребром ладони, то желательно ее делать так: произвести серию ударов, а затем сделать небольшой перерыв — секунды 3–5. После этого опять следует серия ударов и снова перерыв и т. д.

Продолжительность процедур массажа 5–10 минут.

Физиологическое действие массажа. Сущность массажа сводится к местному механическому воздействию на ткань, в результате которого усиливается передвижение лимфы и кровообращение. При помощи массажа можно оказывать на больные ткани и органы не только прямое, но и рефлекторное действие. Это дает возможность влиять на течение патологического процесса с отдаленного участка на глубоколежащие органы. Не следует исключать и гуморальное воздействие на эти органы теми продуктами, которые образуются в коже, и в более глубжележащих тканях вследствие механического воздействия.

Под влиянием массажа улучшается местный обмен в коже и подлежащих тканях; повышается тонус и сократительная способность мышц; задерживается или устраняется атрофия мышц; ускоряется рассасывание остаточных продуктов воспаления; повышается возбудимость и проводимость нервов; усиливается секреторная функция желудка и кишечника.

Механическое воздействие и глубина действия у различных видов массажа разная. Наименьшее механическое и неглубокое действие оказывает поглаживание. Сила и глубина действия нарастают в том порядке, в каком виды массажа приведены выше. Наиболее сильное и глубокое действие получается от поколачивания.

Противопоказание. Все виды массажа при острых воспалительных процессах не применяются.

Приложение I. Морфологические и физико-химические свойства крови
Л. Г. Уткин

Таблица 1. Содержание гемоглобина в крови у собак

Возраст собаки	В % по Сали		В граммах на 100 мл крови		Автор
	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	
Взрослые	60–100	110	–	–	Александров
Взрослые	–	–	12,2–18,9	15,5	Афонский (Afoïsky)
Щенки от 2 до 4 мес.	–	62	–	–	Бауман
Взрослые	80–100	82	–	–	Бауман
Взрослые	–	–	8,76–18,36	13,56	Брунер и Вакерлин (Bruner and Wakerlin)
Взрослые	65–87	76	–	–	Вирт (Wirth)
Взрослые	–	92,8	13,2–16,0	14,6	Винтробе, Шумаккер и Шмидт (Wintrobe, Shurnacker and Schmidt)
Взрослые	–	–	10,8–17,8	–	Губер (Huber)
Взрослые	–	90	–	–	Гудал (Goodall)
Взрослые	51,6–113,4	82,5	–	–	Джибладзе, Кигурадзе, Ахметели
Взрослые	92–147	–	–	–	Клинеберг (Klieneberger)
Взрослые	–	–	–	15,8	Кюль (Kuhl)
Взрослые	–	–	5,5–12,5	8,92	Ландсберг (Landsberg)
Взрослые	–	–	9,77–17,95	14,11	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Фурнас, Фосс и Роутт (Leichsenring, Blester, Honig, Furnas, Foss and Routt)
Взрослые	–	–	9,8–16,0	13,01	Майерсон (Mayerson)
Взрослые	60–80	–	–	–	Марек и Мочи (Marek and Mocsy)
Взрослые	–	–	–	16,9	Марлофф (Marloff)
Взрослые	84–108	93	–	–	Михайлов
Щенки до 6 мес.	–	–	9,1–17,0	12,45	Моррис, Стелтон, Аллисон, Грин (Morris, Stelton, Allison and Green)
Взрослые	–	–	13,4–17,0	15,24	Моррис, Стелтон, Аллисон, Грин (Morris, Stelton, Allison and Green)
Взрослые	40–115	85	–	–	Мундхенк (Muridhenk)
Взрослые	–	–	–	9,8	Радеф (Radeff)
Взрослые	58,38–79,62	69	–	–	Ряжкин
Взрослые	–	–	8,0–19,3	13,6	Скарбороуг (Scarborough)
Щенки до 2–3 мес.	–	–	10,5–18,8	–	Смит (Smith)
Взрослые	72–105	81	–	–	Такаги (Takagi)
Взрослые	–	–	18,0–23,0	19,2	Уипль (Whipple)
Щенки до 3 мес.	56–76	65,3	–	–	Уткин
Щенки от 1 до 3 мес.	45–55	50–5	7,8–9,4	8,7	Хиндеви (Hindawy)
Взрослые	46–75	57	8,0–12,8	9,85	Хиндеви (Hindawy)
Взрослые	66–125	76,6	–	–	Шермер (Schermer)
Щенки	–	–	–	10,5	Эдерстром и Боер (Ederstrom and Boer)
Взрослые	–	–	–	12,5	Эдерстром и Боер (Ederstrom and Boer)
Суммарные данные для щенков	45–76	57,9	7,8	18,8	–
Суммарные данные для взрослых	40–147	82,9	5,5–19,3	13,76	–

(Примечание. В работе Ряжкина Г. А. дается суженная норма)

Таблица 2. Количество эритроцитов в 1 мм³ крови (в млн. шт.)

Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Взрослые	4,350–8,400	6,355	Александров
Взрослые	5,100–7,400	6,300	Афонский
Щенки от 2 до 4 мес.	–	5,140	Бауман
Взрослые	2,500–10,000	6,300	Бауман
Щенки до 3 мес.	3,440–6,680	5,380	Беккер (Becker)
Взрослые	6,890–9,210	7,900	Беккер (Becker)
Взрослые	4,400–6,600	–	Бете (Bethe)
Взрослые	4,170–8,730	6,450	Брунер и Вакерлин
Взрослые	–	6,500	Бурнет и Траум (Burnett and Traum)
Взрослые	–	7,020	Винтробе, Шумаккер, Шмидт
Взрослые	5,500–8,000	6,000	Вирт
Взрослые	–	5,599	Гудал
Взрослые	3,230–8,270	5,750	Джибладзе, Кигурадзе, Ахметели
Взрослые	6,230–7,450	6,814	Кибах (Kiebach)
Взрослые	6,000–9,760	7,225	Клинбергер
Взрослые	5,200–7,200	6,200	Коханава (Kohanawa)
Взрослые	5,390–7,740	6,590	Кюль
Взрослые	3,200–6,800	5,004	Ландсберг
Взрослые	7,040–8,892	7,751	Ласссн (Lassen)
Взрослые	5,090–8,550	7,170	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Фурнас, Фосс и Роутт
Взрослые	5,000–8,300	6,700	Лох (Loh)
Взрослые	–	6,160	Майерсон
Взрослые	5,000–8,000	–	Марек и Мочи
Взрослые	5,055–8,690	6,663	Михайлов
Щенки до 6 мес	4,100–6,700	5,170	Моррис, Стелтон, Аллисон и Грин
Взрослые	5,300–7,800	6,240	Моррис, Стелтон, Аллисон и Грин
Взрослые	2,500–11,000	6,000	Мундхенк
Взрослые	4,630–7,760	5,970	Муссер и Крумхаар (Musser und Krumhaar)
Взрослые	6,250–8,500	–	Ридер (Rieder)
Взрослые	5,282–6,708	5,995	Ряжкин
Взрослые	3,900–11,800	7,200	Скарбороуг
Щенки	–	4,620	Смит
Взрослые	–	7,590	Смит
Взрослые	4,476–6,360	5,242	Такаги
Взрослые	5,584–8,808	7,344	Унглерт (Unglert)
Щенки до 3 мес.	4,250–6,020	4,927	Уткин
Взрослые	5,700–7,600	6,710	Уэльс и Саттон (Wells and Sutton)
Щенки до 3 мес.	3,150–5,920	4,300	Хиндеви
Взрослые	3,280–8,700	5,587	Хиндеви
Щенки	5,580–6,770	6,060	Шермер
Взрослые	3,150–3,770	–	Шермер
Щенки	–	3,61	Эдерстром и Боер
Взрослые	–	6,08	Эдерстром и Боер
Суммарные данные для щенков	3,150–6,770	4,901	–
Суммарные данные для взрослых	2,500–11,800	6,619	–

(Примечание. В работе Ряжкина Г. А. дается суженная норма)

Таблица 3. Диаметр эритроцитов (в микронах)

Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Взрослые	6,95–7,3	–	Бурнет и Траум
Взрослые	–	7,3	Велхер (Welcher)
Взрослые	–	7,3	Виерорд (Vierordt)
Взрослые	5–9	6,6–7,7	Вирт
Взрослые	–	7,05	Гулливер (Gulliver)
Взрослые	6,4–7	6,8	Клинбергер
Взрослые	4,4–9,9	6,8	Коханава
Взрослые	–	7,0	Кракке (Kracke)
Взрослые	–	6,95	Манассейн (Manassein)
Взрослые	–	7,3	Марек и Мочи
Взрослые	4,3–10	8,3	Михайлов
Взрослые	5,5–9,0	7,5	Мундхенк
Взрослые	5–9	7,0	Никитин
Взрослые	–	7,3	Сусдорф (Sussdorf)
Взрослые	–	7,2	Хайем (Hayet)
Щенки до 3 мес.	–	8,03	Хиндеви
Взрослые	–	6,99	Хиндеви
Суммарные данные для всех взрослых	4,3–10	7,19	–

Таблица 4. Количество лейкоцитов в 1 мм^3 крови

Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Взрослые	7260–20200	11260	Александров
Щенки от 2 до 4 мес.	–	14399	Бауман
Взрослые	6400–11600	8800	Бауман
Щенки до 3 мес.	10500–16600	12700	Беккер
Взрослые	8600–10500	9400	Беккер
Взрослые	–	10000	Бете
Взрослые	10–29810	14180	Брунер и Вакерлин
Взрослые	–	8211	Бурнет и Траум
Взрослые	9–10000	–	Вирт
Взрослые	–	15800	Гудал и Галланд (Goodall and Gulland)
Взрослые	3250–17950	10600	Джибладзе, Кигурадзе, Ахметели
Взрослые	–	19300	Даусон, Патон (Dawson, Paton)
Взрослые	9700–12300	11020	Кибах
Взрослые	5700–14100	7225	Клинбергер
Взрослые	6000–10000	–	Коурмонт (Gourmont)
Взрослые	12800–19800	17000	Коханава
Взрослые	–	11840	Кракке
Взрослые	5810–22080	12600	Кюль
Взрослые	5000–18000	11895	Ландсберг
Взрослые	7700–12300	9803	Лассен
Взрослые	3850–19330	8790	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Фурнас, Фосс, Роутт
Взрослые	–	11750	Лион (Lyon)
Взрослые	3820–16800	8792	Лох
Взрослые	–	11165	Майерсон
Взрослые	9000–10000	–	Марек и Мочи
Взрослые	6000–12000	9360	Михайлов
Щенки до 6 мес.	8900–16800	11980	Моррис, Стелтон, Аллисон, Грин
Взрослые	8800–18400	11470	Моррис, Стелтон, Аллисон, Грин
Взрослые	3000–30000	9000	Мундхенек
Взрослые	8800–33050	15920	Муссер и Крумхаар
Взрослые	–	9699	Николас и Дсмолин (Nikolas and Dcmolin)
Взрослые	7800–9600	–	Ридер
Взрослые	8705–16785	12745	Ряжкин
Взрослые	–	7440	Сабзацес (Sabzazes)
Взрослые	–	12400	Тальквуст, Вилербрандт (Tallquist, Wilierbrandt)
Взрослые	9500–20900	13700	Такаги
Взрослые	8000–12800	10440	Унглерт
Щенки до 3 мес.	4400–13000	8374	Уткин
Взрослые	–	11000	Уэльс и Сеттон
Щенки от 1 до 3 мес.	5600–10600	8123	Хиндеви
Взрослые	7000–22400	12760	Хиндеви
Взрослые	–	7000	Цемини (Zemini)
Щенки	7000–11400	10000	Шермер
Суммарные данные для щенков	4400–16800	11107	–
Суммарные данные для взрослых	3000–33050	11246	–

(Примечание. В работе Ряжкина Г. А. дается суженная норма)

Таблица 5. Лейкоцитарная формула собак (в%)

Возраст собаки	Базофилы		Эозинофилы		Лимфоциты		Моноциты		Авторы
	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	
Взрослые	0–0,75	0,06	0,75–7,0	3,48	7,75–15,75	14,3	2,75–22,5	12,3	Александров
Взрослые	–	1,1	–	6,08	–	24,0	–	–	Афонский
Щенки от 2 до 4 мес.	–	0,2	–	5,7	–	32,8	–	5,5	Бауман
Взрослые	–	0	1,5–12,5	6,0	21–37	25,4	2,3–9	5,1	Бауман
Щенки	–	0,1	–	0,6	–	31,4	–	6,5	Беккер
Взрослый	–	0,1	–	1,6	–	23,5	–	6,2	Беккер
Взрослый	редко	–	–	6,1	–	19,4	–	6,3	Бурнет и Траум
Взрослый	редко	–	–	5,3	–	21,0	–	6,8	Бурш и Ван Берген (Bursch und Van Bergen)
Взрослый	–	0,3	2–4	–	13–32	–	3–5	–	Вирт
Взрослый	–	0,00	–	6,0	–	20,0	–	6,0	Градволь (Gradwohl)
Взрослый	–	0,0	–	7,0	–	30,0	–	0,0	Гудал
Взрослый	–	0,0	–	14,5	–	18,5	–	6,5	Гудал и Кулланд
Взрослый	–	0,0	–	8,55	–	22,17	–	4,42	Даусон и Патон
Взрослый	0–1,0	0,1	0–11,1	5,1	4–40	22,0	2,5–11,5	7,0	Джибладзе, Гигурадзе и Ахметели
Взрослый	0–0,3	–	3–13	–	21–43	–	1–6	–	Клинбергер
Взрослый	0	–	0,8–7,8	–	8,1–26,6	–	3,3	7,2	Коханава
Взрослый	–	0,70	–	5,0	–	20,0	–	6,1	Кракке
Взрослый	–	0,0	–	8,0	25–30	–	2,5–3,0	–	Крюгер (Krtuger)
Взрослый	–	1,0	–	10,0	–	25,0	–	8,0	Кюль
Взрослый	0–0,5	0,03	0–5,5	1,81	16,0–43,5	28,13	0–2,6	0,7	Ландсберг
Взрослый	0–0,4	–	0,6–8,4	2,6	16,7–30,4	27,7	3,2–12,0	7,0	Лох
Взрослый	редко	–	–	2,0	–	24	–	0,0	Майерсон
Взрослый	0,4–1,6	1,0	3,0–9,0	6,0	10,0–40,0	25,0	4,0–10,0	7,0	Михайлов
Взрослый	–	0,00	–	6,43	–	21,72	–	0,67	Моррис, Стелтон, Грин
Взрослый	0–0,2	0,5	0–24,0	7,0	4,0–44,0	19,0	2,0–18,02	9,0	Мундхенк
Взрослый	0	–	0–10,0	–	10,0–51,0	–	1,0–17,5	–	Муссер и Крумхаар
Взрослый	–	0	–	0,2	–	26,6	–	4,2	Николас и Демолин
Взрослый	0–1,22	0,11	0–6,45	2,7	3,11–20,54	12,05	4,14–10,54	6,34	Ряжкин
Взрослый	–	0,0	–	13,97	–	33,12	–	1,32	Сабзацес
Взрослый	–	0,0	–	5,0	–	20,0	–	6,7	Скарбороут
Взрослый	–	0,0	5,2–19,7	10,0	10,8–36,3	23,3	1,1–5,3	3,7	Такаги
Взрослый	–	0,5	4,0–8,0	–	5,0–10,0	–	10,0–15,0	–	Тальквуст и Виллебран
Взрослый	–	0,5	–	2,8	–	22,9	–	8,3	Унглерт
Щенки от 2 до 5 мес.	0–1,5	0,45	0–8,5	2,3	13,0–54,0	38,3	0–6,0	1,9	Уткин
Щенки от 1 до 3 мес.	–	0,0	3,0–14,0	5,8	12,0–42,0	30,0	2,7–19,0	8,87	Хиндеви
Взрослые	–	0,05	1,8–12,6	5,1	3,6–27,4	17,6	3,7–27,0	10,8	Хиндеви
Взрослые	–	0,00	–	10,0	–	28,0	–	2,8	Цемини
Взрослые	0–1,0	–	0–14,0	–	9,0–50,0	–	1,0–6,0	–	Шермер
Суммарные данные для щенков	0–1,5	0,16	0–14,0	4,3	12,0–54,0	33,7	0–19,0	5,4	–
Суммарные данные для взрослых	0–1,6	0,18	0–24,0	6,02	4–51	22,8	0–27,0	5,6	–

Возраст собаки	Нейтрофилы								Авторы
	юные		палочкоядерные		сегментоядерные		общий % нейтрофилов		
	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	
Взрослые	–	–	–	–	–	–	57,25–75,75	67,23	Александров
Взрослые	–	–	–	–	–	–	–	70,1	Афонский
Щенки от 2 до 4 мес.	–	1,4	–	11,7	–	43,8	–	–	Бауман
Взрослые	0–2,0	0,9	5,5–23,5	10,8	37–63,5	57,7	–	–	Бауман
Щенки	–	–	–	–	–	–	–	61,4	Беккер
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	68,6	Беккер
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	68,0	Бурнет и Траум
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	65,7	Бурш и Ван Берген (Bursch und Van Bergen)
Взрослый	–	–	–	–	–	–	60–80	–	Вирт
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	68,0	Градволь (Gradwohl)
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	63,0	Гудал
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	60,5	Гудал и Кулланд
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	64,56	Даусон и Патон
Взрослый	0–0,93	0,03	0–9,08	2,6	41,4–91,8	66,6	–	–	Джибладзе, Гигурадзе и Ахметели
Взрослый	–	–	–	–	–	–	49–68	–	Клинбергер
Взрослый	–	–	–	–	–	–	63,4–84,8	–	Коханава
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	69,0	Кракке
Взрослый	–	–	–	–	–	–	75–80	–	Крюгер (Krtuger)
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	56,0	Кюль
Взрослый	–	–	–	–	–	–	47,5–74,5	63,61	Ландсберг
Взрослый	–	–	–	–	–	–	60–74	65,5	Лох
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	74	Майерсон
Взрослый	–	0,0	0–6,0	3,0	45,0–75	60,0	–	–	Михайлов
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	71,27	Моррис, Стелтон, Грин
Взрослый	–	–	–	–	–	–	39–86,0	65,0	Мундженк
Взрослый	–	–	–	–	–	–	40,0–81,0	–	Муссер и Крумхаар
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	69,0	Николас и Демолин
Взрослый	0–1,72	0,58	4,54–23,74	14,14	24,29–60,53	42,41	–	–	Ряжкин
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	51,07	Сабзацес
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	69,0	Скарбороут
Взрослый	–	–	–	–	–	–	47,7–67,7	60,0	Такаги
Взрослый	–	–	–	–	–	–	70,0–80,0	–	Тальквуст и Виллебран
Взрослый	–	–	–	–	–	–	–	65,7	Унглерт
Щенки от 2 до 5 мес.	0–4,0	1,4	4,0–18,0	11,2	22,6–66,5	44,4	–	–	Уткин
Щенки от 1 до 3 мес.	0–5,2	1,45	3,3–11,3	6,24	38,3–56	47,65	–	–	Хиндеви
Взрослые	0,1–0,2	0,20	2,0–12,0	5,50	49,3–78	61,30	–	–	Хиндеви
Взрослые	–	–	–	–	–	–	–	62,0	Цемини
Взрослые	–	–	–	–	–	–	42,0–77,0	–	Шермер
Суммарные данные для щенков	0–5,2	1,4	3,3–18,0	9,7	22,5–66,5	45,3	–	–	–
Суммарные данные для взрослых	0–2	0,34	0–23,74	7,26	24,29–91,8	57,6	–	63,12	–

(Примечание. В работе Г. А. Ряжкина дается суженная норма)

Таблица 6. Реакция оседания эритроцитов

Возраст собаки	Время оседания										Автор
	15 мин		30 мин		45 мин		60 мин		24 мин		
	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	
Щенки от 2 до 6 мес.	–	–	–	–	–	–	2–5,5	3,2	–	–	Загайнова и Рахимова
Взрослые	–	–	–	–	–	–	2–5	3,2	41,5–61	48,5	
	–	–	–	–	–	–	–	6	–	–	Ряжкин
Щенки от 2 до 5 мес.	0–1,5	0,9	0,5–2	1,25	0,5–4	1,75	1–7	3,1	23–67	44,3	Уткин

Таблица 7. Некоторые морфологические и физико-химические показатели крови собак

Наименование показателей	Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Общее количесво крови в % к общему весу	Взрослые	–	7,4	Велкер (Welker)
		–	7,4	Викторов
		5,6–13	7,6	Вирт
		–	7,85	По Коржуеву
			10,3	
			11,0	
			7,01	
		–	8,07	Плеш (Plesch)
		–	3,85	Шермер
Удельный вес крови	Взрослые	1,044–1,056	1,050	По Васильеву
	Щенки	–	1,047	Эдерстром и де Боер
	Взрослые		1,054	
Удельный вес сыворотки	Щенки	–	1,021	Эдерстром и де Боер
	Взрослые		1,028	
Вязкость крови	Взрослые	3,8–5,5	4,6	По Васильеву
		4,1–5,8	–	Вирт
		4,7–5,5	5,0	По Кудрявцеву
		4,0–5,5	–	Шермер
Вязкость сыворотки	Взрослые	–	1,74	Викторов
		–	1,56	Хюртле и Руссель (Hurthle, Russel)
		1,54–1,63	–	Шульц и Крюгер (Schulz und Krugor)
Ph крови	Взрослые	7,35–7,45	7,4	По Васильеву
		–	7,23	Вержбинская, Итина, Крепс, Смирнов
		–	7,35	Викторов
		7,3–7,4	–	Астанин (по Линтцелю)
Осмотическое давление крови	Взрослые	0,570–0,573	0,571	По Васильеву
Резервная щелочность плазмы крови	Взрослые	0,40–0,60	0,50	
Резистентность эритроцитов	Взрослые: мини-мальная	0,54–0,58	–	
		0,33–0,41		
		0,5–0,58	–	Вирт
		0,4–0,46		
Содержание гемоглобина в одном эритроците (в микро–микрограммах)	Взрослые	20–32	25,5	Афонский
		16,39–25,81	21,1	Брунер и Ваккерлин
		23–26	24	По Васильеву
		20–23	21	Винтробе
		13,0–25,9	18,64	Ландсберг
		16–26	20	Майерсон

Наименование показателей	Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Тромбоциты в 1 мм^3	Взрослые	190000–577000	383000	По Васильеву
		90000–230000	150000	Винтробе
		200000–600000	300000	Вирт
		41400–78440	–	Клинбергер
		350000	–	Кракке
		250000–350000	400000	По Кудрявцеву
		–	621000	Майерсон
		250000–350000	–	Мундженк
		48808–256366	152587	Ряжкин
		165000–378000	–	Шермер
Количество белка (в %)	Взрослые	–	6,3	Богут и Рикк (Boguth und Rieck)
	Альбумины	–	3,17	Викторов
	Глобулины	–	2,26	
	Взрослые	6,8–8,9	–	Вирт
		6,58–8,55	–	Деривакс (Derivaux)
	Альбумины	3,92–5,43	–	
	Глобулины	2,52–3,13	–	
	Щенки до 3 мес.	–	5,31	Каипова
	Взрослые	–	5,63	
		5,8–8,34	–	Клинбергер
		6,1–6,4	7,24	Редфильд
		–	7,07	Шульц и Крюгер
	Альбумины	–	5,76	
	Глобулины	–	1,31	
Количество сахара (в мг %)	Взрослые	85–88	86,5	Клинбергер
		56–90	72,2	Котляр
		90–110	100,0	По Кудрявцеву
Количество калия в крови (в мг %)		22–28	25	По Васильеву
		–	21	Викторов
Количество калия в сыворотке (в мг%)		20–24	22,0	По Васильеву
Количество кальция в крови (в мг %)		5–7	6,0	
		–	11	Викторов
Количество кальция в сыворотке (в мг %)	Взрослые	10–12	11,3	По Васильеву
Количество натрия в крови (в мг %)		340–390,0	365,0	
Количество натрия в сыворотке (в мг %)		450–475	463,0	
Количество магния в крови (в мг %)		4,5–5,8	5,1	
Количество магния в сыворотке (в мг %)		3,0–5,0	4,0	
Количество хлора в крови (в мг %)		260–310	290,3	
Количество хлора в сыворотке (в мг %)		380–420	402,0	
Количество неорганического фосфора в крови (в мг %)		50–65	57,0	
Количество неорганического фосфора в сыворотке (в мг %)		7–9	8,0	

Наименование показателей	Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Количество билирубина		Следы	–	По Васильеву
Каталаза в 100 мл	Взрослые	0,44–0,92	0,60	Клинсбергер
		0,1–1,69	–	Синев (по Шохору, Черепанову и Косареву)
Пероксидаза в 100 мл	Взрослые	60–120	–	Синев (по Шохору, Черепанову и Косареву)
Скорость свертывания крови (в минутах) по методу Бюркера	Взрослые	2–5	–	Аменд (Amend)
		4,15–4,45	–	Кухар (Kuhar)
		4–8	–	Марек
		2–2,10	–	Фробов (Frobov)
		1–7	2,5	Шульц и Крюгер
Протеин в 100 мл в 1 г	Взрослые	17,59–23,08	19,64	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Бурнасс, Фосс и Роутт
Мочевина в 100 мл в 1 мг	Взрослые	6,13–17,89	11,04	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Бурнасс, Фосс и Роутт
Креатин в 100 мл в 1 мг	Взрослые	1,39–1,70	1,52	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Бурнасс, Фосс и Роутт
Аминокислоты в 100 мл в 1 мг	Взрослые	3,37–16,84	10,77	Лейхсенринг, Бистер, Хёниг, Бурнасс, Фосс и Роутт
Молочная кислота в плазме (в мг %)	Взрослые	–	23,7	Коллацо и Моррели (по Астанину)
Ретикулоциты (в %)	Взрослые	0,0–1,7	0,44	Брунер и Вакерлин
		0–34,5	15,0	Джибладзе, Кигурадзе, Ахметели
		0–1,4	0,6	Кракке
		–	1,36	Ландсберг
		–	1,85	Майерсон
		0–1,4	0,6	Муссер и Крумхаар
		0,291	0,01	Ряжкин
	Щенки от 1 до 3 мес.	1,3–7,4	3,59	Хиндеви
	Взрослые	0,2–2,4	1,2	
	Щенки	–10	–	Шермер
	Взрослые	0,2–0,9	0,8	
Поверхность эритроцитов (в μ^2)	Взрослые	–	82,7	Бюркер (Burker)
Объем эритроцитов (в μ^3)	Взрослые	70–94	81	Афонский
		55,31–82,49	68,9	Брунер и Вакерлин
		64,72	68	Винтробе
		–	76,31	Ландсберг
		44–79	59	Майерсон

Наименование показателей	Возраст собаки	Пределы колебаний	Средняя	Автор
Объем форменных элементов (в %), определенный по гематокриту	Взрослые	39–60	50	Афонский
		29,94–58,62	44,28	Брунер и Вакерлин
		–	52,6	Драстих (Drastich)
		–	47,3	Винтробе, Шумаккер, Шмидт
	Щенки от 2 до 3 мес.	34,4–54,1	–	Смит
	Щенки	–	39,8	Эдерстром и де Боер
	Взрослые	–	43,4	
Концентрация гемоглобина в 100 $см^3$ эритроцитов (в %)	Взрослые	27–37	31	Афонский
		26,5–34,9	30,7	Брунер и Вакерлин
		29–33	31	Винтробе
		–	24,36	Ландсберг

Таблица 8. Миелограмма собак

Наименование показателей	Александров		Джибладзе, Кигурадзе, Ахметели		Ряжкин		Стасней и Хиггинс (Stasney and Higgins)		Хорн, Джан и Вилль (Horn, Jahn and Wille)	
	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя	пределы колебаний	средняя
Миелобласты	0,5–3,2	1,2	0–2,62	0,82	0–1,06	0,48	0–1,71	0,51	0,4–2,0	1,0
Промиелоциты	0,2–1,8	0,9	0–3,97	1,27	0–1,35	0,66	0–7,30	2,83	0,9–3,0	1,6
Миелоциты нейтрофильные	0,2–2	1,2	–	–	1,66–3,82	2,24	0–18,35	8,93	1,7–6,5	4,1
Миелоциты эозинофильные	0–1,2	0,5	0–1,64	0,71	0,01–1,07	0,54	0–3,10	1,15	0–1,5	0,6
Метамиелоциты нейтрофильные	4,3–10,0	6,7	–	–	0–13,33	6,58	2,93–27,65	15,29	–	–
Метамиелоциты эозинофильные	0–3,1	1,6	–	–	0–1,45	0,7	2,93–27,65	15,29	0–2,0	0,6
Палочкоядерные нейтрофилы	27,5–43,55	35,1	2–32,0	17,7	16,67–29,73	23,2	–	–	25,2–40,0	33,7
Сегментоядерные нейтрофилы	27,5–43,55	35,1	4–59,2	31,6	5,08–26,52	15,8	–	–	1,4–10,0	6,2
Эозинофилы	0–3,77	1,32	0,3–11,7	6,0	0,29–4,91	2,6	0–8,92	2,83	0,3–5,3	1,14
Базофилы	0–1,8	0,13	0–0,8	0,2	0–0,73	0,34	0–0,41	0,05	0–1,3	0,25
Лимфоциты	3–13,3	8,8	0–10,28	3,38	1,86–10,74	6,3	0–2,89	1,24	0,7–17,0	5,2
Моноциты	4,1–18,6	10,4	0–4,43	1,43	2,28–6,52	4,4	–	–	0–0,3	0,05
Плазматические клетки	0,2–0,8	–	0–1,7	0,5	0–2,13	1,3	–	–	0–4,0	0,9
Ретикуло-эндотелиальные клетки	1,8–12,0	5,1	0–0,9	0,3	0,51–4,89	2,7	0–2,57	0,99	1,0–19,0	5,5
Проэритробласты	1–3,5	1,9	0–1,3	0,43	1,26–4,54	2,9	–	–	1,0–3,0	1,5
Эритробласты I	14,63–32,3	21,5	1,4–61,4	31,4	3–11,4	7,2	29,4–88,56	58,98	16,5–42,3	28,88
Эритробласты II	14,63–32,3	21,5	1,4–61,4	31,4	4,02–21,58	13,8	29,4–88,56	58,98	16,5–42,3	28,88
Эритробласты III	14,63–32,3	21,5	1,4–61,4	31,4	0,76–10,84	5,8	29,4–88,56	58,98	16,5–42,3	28,88
Клетка Боткина-Гумпрехта	–	–	–	–	0–1,62	0,6	–	–	–	–
Клетки Феррата	–	–	–	–	0–0,38	0,16	–	–	–	–
Ретикулоциты	–	–	–	–	0–0,8	0,4	–	–	–	–
Мегакариоциты	0–1,0	0,1	0–2,4	0,9	0–0,22	0,05	0–0,66	0,12	0–2,0	0,26

(Примечание. В работе Ряжкина Г. А. дается суженная норма)

Приложение II. Терапевтические дозы лекарственных веществ для собак

Л. Г. Уткин

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Abrogenum – аброген	Внутривенно	10,0–15,0	Для рентгенографии мочевых путей
Acesalum – ацезал (салицило-ацетилсалициловая кислота)	Внутрь	0,3–1,5	Жаропонижающее, болеутоляющее и противоревматическое
Acidum aceticum dilutum – разведенная уксусная кислота	Внутрь	1,0–5,0	Противобродильное, противогнилостное и как противоядие при отравлении щелочами
	Наружно	–	Как антисептическое и противовоспалительное при ушибах, контузиях и воспалениях
Acidum arsenicosum anhydricum – мышьяковистый ангидрид (белый мышьяк)	Внутрь	0,001–0,005	При истощении, хронических анемиях и анемиях, наступающих в результате кровотечений, при лейкемиях и псевдолейкемиях
Acidum ascorbinicum – аскорбиновая кислота (витамин С)	Внутрь	0,03–0,1	При С–гиповитаминозах, для повышения резистентности организма при инфекциях и интоксикациях; как активизирующее, при вяло–гранулирующих ранах и язвах, а также при заболеваниях сердца, гепатитах, кровотечениях и как диуретическое
	Внутривенно	0,02–0,05	При С–гиповитаминозах, для повышения резистентности организма при инфекциях и интоксикациях; как активизирующее, при вяло–гранулирующих ранах и язвах, а также при заболеваниях сердца, гепатитах, кровотечениях и как диуретическое
Acidum hydrochloricum diluturn – разведенная хлористоводородная кислота	Внутрь	0,1–0,5	При катарах, поносах, при отравлениях щелочами
Acidum lacticum – молочная кислота	Внутрь	0,2–1,0	Противобродильное и противомикробное
Acidum nicotinicum – никотиновая кислота	Внутрь	0,025–0,05	При гастритах, энтеритах, при нарушении обмена веществ, гепатитах и отравлении сульфаниламидными препаратами
	Внутривенно	0,002–0,006	При гастритах, энтеритах, при нарушении обмена веществ, гепатитах и отравлении сульфаниламидными препаратами
Acidum trichloraceticum – трихлоруксусная кислота	Внутрь	0,1–0,3 (0,5–2% раствор)	Противобродильное
Adalinum – адалин	Внутрь	0,05–0,2 на 1 кг веса	Снотворное, успокаивающее. Дозы ориентировочные
Adonisidura – адонизид	Внутрь	0,3–4,0	При расстройствах сердечной деятельности, при отеках и нефритах
	По кожу или внутримышечно	0,05–1,0	При расстройствах сердечной деятельности, при отеках и нефритах

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Adrenalinum hydrochloricum – хлористоводородный адреналин (0,1% раствор)	Внутривенно	0,2–1 мл	Для уменьшения всасывания анастезирующих веществ (кокаин, новокаин и др.), при кровотечениях в желудке, при сосудистом и сердечно–сосудистом коллапсе
	Под кожу	0,2–0,5 мл	Для уменьшения всасывания анастезирующих веществ (кокаин, новокаин и др.), при кровотечениях в желудке, при сосудистом и сердечно–сосудистом коллапсе
Aether aethylicus – эфир (этиловый эфир)	Под кожу	0,1–0,5 мл	Для ингаляционного наркоза, рефлекторного возбуждения дыхания, сердечной деятельности и повышения кровяного давления
Aethylenum tetrachloratum – этилен четыреххлористый	Внутрь	0,2 мл на 1 кг веса	Антигельминтическое при аскаридозе
Airolum (Bismutum subgallicum oxyjodatum) – айрол (основная йодисто–висмутовая соль галловой кислоты)	Внутрь	0,5–1,0	Противомикробное, вяжущее антисептическое и подсушивающее
	Наружно	0,5–1,0	Противомикробное, вяжущее антисептическое и подсушивающее
Albichtolum– альбихтол (белый ихтиол)	Внутрь	2,0–5,0	Противобродильное, обеззараживающее. Раздражающее при неснецифической терапии
	Внутримышечно	1,0–2,0	Противобродильное, обеззараживающее. Раздражающее при неснецифической терапии
Albomycinum – альбомицин	Подкожно	35000–70000 Е. Д. на 1 кг веса	Антимикробное
	Внутримышечно	Дозы ориентировочные	Антимикробное
Aloe – сабур	Внутрь	1,0–3,0	Слабительное
	Внутрь	0,1–0,5	Возбуждающее аппетит и улучшающее пищеварение
Alumen – квасцы	Внутрь	0,5–2,0	Кровоостанавливающее при кровотечениях из желудка и кишечника
	Наружно	0,5–4% раствор	Вяжущее и дезинфицирующее при конъюнктивитах, стоматитах, фарингитах, ларингитах
Aminarsonum – аминарсон	Внутрь	0,1–0,2	При инфекционных заболеваниях желудочно–кишечного тракта молодняка
Ammargenum – аммарген	Внутривенно	0,01–0,03	При сепсисе

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Ammonium bromatum – бромид аммония	Внутрь	0,5–2,0	Регулирующее физиологические процессы центральной нервной системы, как успокаивающее при эпилепсии, эклампсии, нимфомании
Ammonium causticum soluturn (Liquor Ammonii caustic!) – раствор аммиака (нашатырный спирт)	Внутрь	0,2–1,0	Для усиления моторной и секреторной деятельности пищеварительного аппарата. Для возбуждения центральной нервной системы при сильной слабости и при резком ослаблении дыхания (ингаляция или внутрь 2–5 капель)
	Наружно	–	В качестве раздражающего при ревматических процессах, воспалении сухожилий и сухожильных влагалищ
Ammonium chloratum – хлорид аммония (хлористый аммоний, нашатырь)	Внутрь	0,2–1,0	Улучшающее аппетит и отхаркивающее
Amylum – крахмал	Внутрь	0,2–5,0	Противовоспалительное и уменьшающее всасывание лекарственных веществ и ядов
Analginum – анальгин	Внутрь	0,2–5,0	Болеутоляющее и противоревматическое
	Под кожу	0,2–0,6	Болеутоляющее и противоревматическое
Antifebrinum (Acetanilidum) – антифебрин (ацетанилид)	Внутрь	0,2–1,0	Жаропонижающее
Antipyrinum (Phenyldimethylpyrasolum – антипирин	Внутрь	0,2–2,0	Жаропонижающее и противоревматическое
Antithrombinum – антитромбин	Внутривенно	0,01–0,05	При тромбозах, инфарктах
Apomorphinum hydrochloricum – хлористоводородный апоморфин	Под кожу	0,001–0,003	Рвотное, отхаркивающее
Aqua camphorae – камфарная вода	Внутривенно	10–50 мл	Возбуждающее центральную нервную систему. Сердечно-сосудистое при ослаблении сердечной деятельности, отхаркивающее
Arecolinum hydrobromicum – бромистоводородный ареколин	Под кожу	0,001–0,005	Для усиления перистальтики кишечника, как антигельминтическое при ленточных гельминтах
	Внутрь	0,002 на 1 кг веса	Для усиления перистальтики кишечника, как антигельминтическое при ленточных гельминтах
	Наружно	–	Для сужения зрачка (в коньюнктивальны и мешок)
Argentum nitricum – нитрат серебра (азотно-серебряная соль, ляпис)	Внутрь	0,01–0,05	При язвах желудка и кишечника

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Argentum nitricum – нитрат серебра (азотно–серебряная соль, ляпис)	Наружно	–	Вяжущее и бактериостатическое при язвенных стоматитах, при мокнущих экземах, дерматитах и ожогах, как прижигающее и для остановки мелких кровотечений
Arrhenalum – арренал	Внутрь	0,01–0,05	При хронической анемии, лейкемии и других заболеваниях кроветворных органов
Aspirinum (Acidum acethylosalicylicum) – аспирин (ацетилсалициловая кислота)	Внутрь	0,2–2,0	Жаропонижающее, болеутоляющее и частично как противоревматическое
Atoxylum (Natrium arsanilicum) – атоксил (арсанилат натрия)	Под кл.жу	0,1–0,25	При трипанозомных заболеваниях
Atropinum sulfuricum – сульфат атропина (сернокислый атропин)	Под кожу	0,002–0,05	Противоядие при отравлении ареколином, карбохолином, пилокарпином и др., при атонии кишечника, при заболеваниях, сопровождающихся спазмом бронхиальных мышц
	Наружно	–	В глазной практике
Barbamylum (Amvtalnatriurn) – барбамил (амитал–натрий)	Под кожу	0,005–0,008 на 1 кг веса	Снотворное и наркотическое
Barium sulfuricum – сульфат бария	Внутрь	5,0–100,0	Для рентгенодиагностики
Benzonaphtolum – бензонафтол (бетанафтиловый эфир бензойной кислоты)	Внутрь	0,5–1,0	При заболеваниях кишечника с явлениями метеоризма
Betanaphtolum – бетанафтол (оксинафталин)	Внутрь	0,2–0,5	Противобродильное, а также при анкилостомидозах
	Наружно	–	В качестве противопаразитарного при стригущем лишае, при парше и других кожных болезнях в форме мази и спиртовых растворов
Bismutum carbonicum basicum (Bismutum subcarbonicum) – основной карбонат висмута (основной углекислый висмут)	Внутрь	1,0–3,0	При рентгеноскопии желудочно–кишечного тракта
Bismutum nitricum basicum (Bismutum subnitricum) – нитрат висмута основной (основная азотновисмутовая соль)	Внутрь	0,5–2,0	Вяжущее, противовоспалительное и дезинфицирующее при гастритах и энтеритах
	Наружно	–	При ожогах, экзематозных процессах, для лечения язв и т. д.
Bismutum salicylicum basicum (Bismutum subsalicylicum – основной салицилат висмута	Внутрь	0,5–5,0	Вяжущее и дезинфицирующее

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Bolus alba – белая глина (каолин)	Внутрь	0,2–0,5	При острых инфекционных заболеваниях пищеварительного тракта
	Наружно	–	Присыпка при лечении ран и мокнущих язв. Для охлаждающих компрессов, при ушибах без повреждении наружных тканей, при солнечном ударе и тепловом перегревании
Butylidenum chloratum – Н-бутилиден-хлорид	Внутрь	0,3 на 1 кг веса	Антигельминтическое при анкилостомах и аскаридах
Biomycinum – биомицин	Внутрь	20–50 тыс. Е. Д. Дозы ориентировочные	Антимикробное
Calcium carbonicum praecipitatum – осажденный карбонат кальция (осажденный мел)	Внутрь	0,2–1,0	Антимикробное
Calcium chloratum crystallisatum – хлорид кальция кристаллический (кальций хлористый, кристаллический)	Внутрь	1,0–2,0	Для предотвращения развития воспалительных отеков, при септикопиемии, для предупреждения абортов, при воспалении матки и родовых путей, при рахите и остеомаляции
	Внутривенно	0,1–1,5	Внутривенно применяют в 10% растворе
Calcium gluconicum – глюконат кальция	Внутрь	2,0–4,0	Противовоспалительное и предупреждающее аборты, а также при нарушении кальциевого обмена
	Внутривенно	0,5–2,0	Противовоспалительное и предупреждающее аборты, а также при нарушении кальциевого обмена
Calcium hydrooxydatum solutum (Calcaria caustica soluta. Aqua calcis) – раствор гидрата окиси кальция (раствор едкой извести, известковая вода)	Внутрь	20–50 мл	При поносах, рахите и остеомаляции. Дозы щенкам 5–10 мл
Calcium lacticurn – лактат кальция (молочнокислый кальций)	Внутрь	0,2–0,5	При тех же показаниях, что и хлорид кальция
Calcium pbospboricum – фосфат кальция (фосфорнокислый кальций)	Внутрь	0,5–2,0	При рахите, остеомаляции, при переломах
Camphora – камфара	Внутрь	0,5–2,0	Возбуждающее центральную нервную систему. Жаропонижающее, отхаркивающее, как сердечное средство
Camphora monobromata – бромкамфара (монобромкамфара)	Внутрь	0,5–2,0	При тех же показаниях, что и камфара, но так же, как и успокаивающее

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Carbo activatus – активированный уголь	Внутрь	0,3–2,0	При инфекционных и токсических поражениях желудочно-кишечного тракта, при отравлениях алкалоидами и как адсорбирующее
Carbocholinum – карбохолин	Под кожу	0,0001–0,0002	При вялой перистальтике, атонии кишечника, как слабительное
Carboiieum tetracbloratum – четыреххлористый углерод	Внутрь	до 5,0	Антигельминтическое при анкилостомидозах в дозе от 2,5 до 3,5 и при токсаскаридозах от 4 до 5,0
Chininum hydrochloricum – хинин хлористоводородный	Внутрь	0,1–1,0	Жаропонижающее и как повышающее тонус поперечнополосатой мускулатуры
	Внутримышечно	0,1–0,3	Жаропонижающее и как повышающее тонус поперечнополосатой мускулатуры
Chloralum hudratum – хлоралгидрат	Внутрь	3,0–5,0	Для наркоза, как успокаивающее, снотворное и как противосудорожное
	Внутривенно	0,5–2,0	Для наркоза, как успокаивающее, снотворное и как противосудорожное
Chloretonum – хлорэтон (ацетонхлороформ)	Внутрь	0,4–1,0	Снотворное и местнообезболивающее средство
Chologonum (Acidum dehydrocholinum – хологон (дегидрохолевая кислота)	Внутрь	0,4–2,0	При паренхиматозном гепатите, холециститах, при отеках на почве сердечной недостаточности и ослабления функции печени
	Внутривенно	0,25–1,0	При паренхиматозном гепатите, холециститах, при отеках на почве сердечной недостаточности и ослабления функции печени
Cocainum hydrochloricum – хлористоводородный кокаин	Под кожу	до 0,05	Местноанестезирующее
	Наружно	2–10% раствор	Местноанестезирующее
Codeinum phosphoricum – фосфорнокислая соль кодеина	Внутрь	0,03–0,1	Угнетающее центральную нервную систему; успокаивающее кашель
Coffeinum (Theinum) – кофеин	Внутрь	0,2–0,5	Возбуждающее при угнетении центральной нервной системы, сердечное, частично повышающее кровяное давление и как мочегонное
Coffeinum natrio-benzoicum – кофеин-натрий-бензоат	Внутрь	0,2–0,5	При тех же показаниях, что и кофеин
	Под кожу	0,1–0,3	При тех же показаниях, что и кофеин
Coffeinum natrio-salicylicum – кофеин-натрий-салицилат	Внутрь	0,2–0,5	При тех же показаниях, что и кофеин
	Под кожу	0,1–0,3	При тех же показаниях, что и кофеин
Collargolum – колларгол (коллоидальное серебро)	Внутривенно 1–2% раствор	0,1–0,15	При септических и пиемических заболеваниях
	Наружно	–	Для лечения инфицированных ран в форме растворов (1–3%) или мазей

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Colobarium – колобарий	Внутрь	50,0–100,0	При рентгеноскопии
Convallenum – конваллен	Внутрь	0,1–0,3	Сердечное
	Внутривенно	0,1–0,3	
	Под кожу	0,2–0,6	
Corazoium – коразол	Внутрь	0,02–0,1	Возбуждающее центральную нервную систему и повышающее кровяное давление
	Под кожу	0,02–01	Возбуждающее центральную нервную систему и повышающее кровяное давление
	Внутривенно	0,02–0,05	Возбуждающее центральную нервную систему и повышающее кровяное давление
Cordiaminum (Diecthylaminum acidi nicotinici solutum) – кордиамин	Под кожу	0,5–2 мл	Возбуждающее центральную нервную систему, повышающее кровяное давление
Cortex Frangulae – кора ломкой крушины	Внутрь	2,0–10,0	Слабительное
Cortex Granati – кора гранатника	Внутрь	10,0–50,0	Антигельминтическое средство против ленточных гельминтов
Cortex Quercus – кора дуба	Внутрь	1,0–5,0	При гастритах, энтеритах и как противогнилостное
Creolinum – креолин	Внутрь	0,5–2,0	При инфекционных заболеваниях желудка и кишечника и как противобродильное
Creosotum – креозот	Внутрь	0,02–0,1	При бронхопневмонии, хроническом гнойном бронхите, туберкулезе легких и при инфекционных заболеваниях желудка и кишечника
Cuprum sulfuricum – сульфат меди (сернокислая медь, медный купорос)	Внутрь	0,01–0,5	Кровоостанавливающее и рвотное (0,1–0,5 в 2% растворе)
Cytitonum – цититон (в ампулах)	Внутривенно	1–2 мл	Возбуждающее дыхательную деятельность и повышающее кровяное давление
Dicainum – дикаин	Под кожу	до 0,2	Местноанестезирующее
Digalen-Neo – дигален-нео	Внутрь	0,5–1,0	Для регуляции кровообращения во время нарушения сердечной компенсации
Diginormum – дигинорм	Внутрь	0,5–1,0	
	Внутримышечно	0,1–0,5	
Dioninum – дионин	Внутрь	0,01–0,03	Успокаивающее кашель
Disulfanum – дисульфан	Внутрь	1,0–3,0	При инфекционных заболеваниях желудочно-кишечного тракта
Diuretinum – диуретин	Внутрь	0,1–0,2	Мочегонное
Ecmolinum – экмолин	Внутрь	0,05 на 1 кг веса	Дозы ориентировочные. Для лечения дизентерии, гриппа и т. д.
	Внутримышечно	0,02–0,03 на 1 кг веса	
Ellargolum – эларгол	Внутривенно	4,0–7,0	При септических заболеваниях
Emetinum hydrochloricurn – эметин хлористоводородный	Внутрь	0,025–0,1	При амебной дизентерии и других подобных заболеваниях

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Epbedrinum hydrochloricum – хлористоводородный эфедрин	Под кожу	0,01–0,05	Повышающее тонус сердечно-сосудистой системы при острых нарушениях кровообращения, при инфекционных заболеваниях, сопровождающихся понижением кровяного давления, при спазмах бронхиальных мышц
Ergotinum – эрготин	Под кожу	0,5–1 мл	Для остановки маточных и кишечных кровотечений, при задержке последа, при атонии матки
Extractum Absintiiii – экстракт полыни	Внутрь	0,2–0,3	Как горечь, улучшающая пищеварение
Extractum Aloes siccum – сухой экстракт сабура	Внутрь	0,5–1,5	Слабительное; улучшающее пищеварение и желчегонное
Extractum Belladonnae siccum – сухой экстракт красавки	Внутрь	0,02–0,3	При гиперсекреции желез желудка, при нервных болях в желудке
Extractum Belladonnae spissum – густой экстракт красавки	Внутрь	0,02–0,2	Успокаивающее боль, при гиперсекреции желудочного сока
Extractum Filicis maris aethereum – эфирный экстракт мужского папоротника	Внутрь	0,2–5,0	Антигельминтическое
Extractum Frangulae fluidum – жидкий экстракт крушины	Внутрь	5,0–15,0	Слабительное
Extractum Frangulae siccum – сухой экстракт крушины	Внутрь	1,0–3,0	
Extractum Gentianae spissum – густой экстракт горечавки	Внутрь	0,5–1,0	Повышающее аппетит
Extractum Glycyrrhizae siccum – сухой экстракт солодкового корня	Внутрь	1,0–5,0	Слабительное и отхаркивающее
Extractum Hydrastis fluidum – жидкий экстракт желтого корня	Внутрь	5–15 капель	Сосудосуживающее, кровоостанавливающее и усиливающее сокращение гладкой мускулатуры, главным образом матки
Extractum Hyoscyami siccum – сухой экстракт белены	Внутрь	0,02–0,3	Успокаивающее боль при гиперсекреции желудочного сока
Extractum Menyanlhis spissum – густой экстракт водяного трилистника	Внутрь	0,5–1,0	Возбуждающее аппетит
Extractum Opii siccum – сухой экстракт опия	Внутрь	до 0,25	Обезболивающее при кашле, желудочно–кишечных болях, а также как противопоносное
Extractum Polygoni hydropiperis fluidum – жидкий экстракт водяного перца	Внутрь	0,2–0,5	Сосудосуживающее при маточных кровотечениях
Extractum Rheisiccum – сухой экстракт ревеня	Внутрь	5,0–10,0	Для улучшения пищеварения, как вяжущее и слабительное
Extractum Secalis cornuti fluidum – жидкий экстракт спорыньи	Внутрь	до 1,0	Для усиления сокращения матки в послеродовом периоде, для ускорения отторжения плода и для остановки маточных кровотечений

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Ferratinum – ферратин (железо-альбуминовинная кислота)	Внутрь	0,5–1,0	Кровоостанавливающее
Ferrum lacticum – лактат железа (железо молочнокислое закисное)	Внутрь	0,02–0,1	При анемии, лейкемии и псевдолейкемии
Ferrum reductum – восстановленное железо	Внутрь	0,02–0,2	Кроветворное при анемиях
Ferrum sulfuricum oxydulatum – сульфат закиси железа (железо сернокислое закисное, железный купорос)	Внутрь	0,05–0,5	Вяжущее и кровообразующее
Flos Chamomillae – ромашка (цвет ромашки)	Внутрь	1,0–3,0	При судорожных сокращениях желудка, кишечника, матки, мочевого пузыря
Flos Cinae – цитварная полынь, цитварное семя	Внутрь	2,0–10,0	Антигельминтическое
Flos Verbasci – цвет коровяка	Внутрь	5,0–10,0	Смягчающее кашель и в качестве противовоспалительного
Folia et flores Malvae – листья и цветы мальвы	Внутрь	5,0–10,0	Обволакивающее
Folium Belladonnae – лист красавки (сонной одури, белладонны)	Внутрь	0,2–1,0	При гиперсекреции желез желудка, при болях в желудке
Folium Digitalis – лист наперстянки	Внутрь	0,03–0,5	При расстройстве сердечной компенсации, при ослаблении сердечной деятельности, для рассасывания отеков и как диуретическое
Folium Farfarae – лист мать-и-мачехи	Внутрь	5,0–10,0	Обволакивающее при желудочно–кишечных заболеваниях, как отхаркивающее, возбуждающее аппетит и улучшающее пищеварение
Folium Menthae piperitae – лист перечной мяты	Внутрь	1,0–3,0	Противовоспалительное для улучшения пищеварения, противо–спазматическое и болеутоляющее
Folium Menyanthis (Folium Trifolii fibrini) – лист трилистника водяного (лист трифоли, лист вахты)	Внутрь	0,5–2,0	Возбуждающее аппетит
Folium Salviae – лист шалфея. Шалфей	Внутрь	3,0–6,0	При поносе
Folium Sennae – лист сенны. Александрийский лист	Внутрь	5,0–15,0	Слабительное
Folium Trifolii fibrini – лист трилистника	Внутрь	0,5–2,0	Для улучшения аппетита и желудочного пищеварения
Folium Uvae ursi – лист толокнянки	Внутрь	2,0–5,0	Дезинфицирующее мочевые пути
Folliculinum aquosum (Solutio folliculini aquosa) – водный раствор фолликулина	Под кожу	150–300 Е. Д. (0,75–1,5 мл)	При недостаточности секреторной деятельности яичников

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Folliculinum benzoicum – бензоат фолликулина	Под кожу и внутримышечно	150–300 Е. Д.	В тех же случаях, что и водный раствор фолликулина
Folliculinum oleosum (Solutio folliculini oleosa) – масляный раствор фолликулина	Под кожу и внутримышечно	150–300 Е. Д.	В тех же случаях, что и водный раствор фолликулина
Formalinum (Formaldehydum solutum 40%) – формалин (раствор формальдегида 40%)	Внутрь	0,1–1,0	Дезинфицирующее и противобродильное в форме 1–5% растворов
	Наружно	–	Противоэкзематозное в виде 1–5% спиртового раствора, как противо–чесоточное при ограниченных участках поражения (в виде 2–5% линементов)
Fructus Anisi vulgaris – плод аниса обыкновенного	Внутрь	0,5–2,0	Для усиления секреции пищеварительных желез и для расслабления сфинкторов пищеварительного тракта, как отхаркивающее
Fructus Carvi – плод тмина	Внутрь	0,5–2,0	Отхаркивающее, вкусовое и улучшающее аппетит
Fructus Foeniculi – плод фенхеля, плодволошского, или аптечного укропа	Внутрь	0,5–2,0	Улучшающее пищеварение и как отхаркивающее
Fructus luniperi (Baccae luniperi) – плод можжевельника, можжевеловые ягоды	Внутрь	1,0–5,0	Мочегонное и как отхаркивающее
Gelatina alba (Gelatina animalis) – желатина. Клей животный	Внутрь	1,0–3,0	Кровоостанавливающее
Gitalenum – гиталин	Внутрь	1,0–3,0	Для регуляции кровообращения во время нарушения сердечной компенсации
	Под кожу	0,2–0,5	Для регуляции кровообращения во время нарушения сердечной компенсации
Glandulae Lupuli – железки хмеля	Внутрь	0,05–0,1	Для улучшения пищеварения
Glucosum – глюкоза	Внутрь	2,0–25,0	При слабости и недостаточности питания, при кровопотерях, при заболеваниях сердца, перед наркозом, при различных видах истощения, заболеваниях печени, отравлениях и т. д.
	Внутривенно	2,0–25,0	Вводят в виде 4,25–5% изотонических растворов или 10–20–40% гипертонических растворов
Glycerinum – глицерин	Внутрь	2,0–10,0	Слабительное
Gramicidinum – грамицидин	Наружно	В 2% спиртовом растворе	Антимикробное
Guajacolum – гваякол	Внутрь	0,05–0,2	Отхаркивающее и антисептическое при хроническом бронхите, бронхопневмонии, при гастроэнтеритах инфекционного происхождения

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Guajacolum carbonicum – гваяколоный эфир угольной кислоты	Внутрь	0,05–0,2	В тех же случаях, что и гваякол
Gurnmi arabicum (Gummi Acaciae) – камедь сенегальская, камедь аравийская	Внутрь	1,0–3,0	При отравлениях средствами, повреждающими слизистые оболочки
Hedonalum – гедонал	Внутрь	2,0–5,0	Успокаивающее нервную систему, снотворное и наркотическое
Hepalonum – гепалон	Внутримышечно	0,5–1 мл	При анемиях, паренхиматозных гепатитах, при циррозе печени, гастритах
Heroinum hydrochloricuin – героин	Внутрь	0,0003–0,001	Болеутоляющее
Herba Absinthii – трава полыни	Внутрь	0,5–1,0	Для улучшения пищеварения
Herba Adonis vernalis – трава горицвета, черногорки	Внутрь	0,2–0,5	Сердечное
Herba Gardui bcncdicti – трава волчеца кудрявого	Внутрь	0,5–2,0	Улучшающее пищеварение
Herba Convallariae majalis – трава ландыша	Внутрь	0,2–2,0	При неврозах сердца, пороках сердца как болеутоляющее и регулирующее деятельность сердца
Herba Millefolii – трава тысячелистника	Внутрь	0,5–2,0	Для улучшения пищеварения, при поносах, при маточных, желудочно-кишечных, носовых кровотечениях, а также как отхаркивающее
Hexenalum (Evipan-natrium) – гексенал (эвипан-натрий)	Внутривенно	0,4–0,6	Для базисного наркоза
Hexylresorcinum – гексил-резорцин	Внутрь	0,2–1,0	Против аскаридоза
Hydrargyrum chloratum mite Calomel. Calomelas – ртуть однохлористая (каломель)	Внутрь	0,01–0,3	Слабительное и обеззараживающее желудочно-кишечный тракт
Ichthyolum – ихтиол	Внутрь	0,2–1,0	Антисептическое
Infusum Sennae compositum – настой сенны сложный	Внутрь	20,0–50,0	Слабительное
Insulinum – инсулин	Под кожу	5–20 Е. Д.	При сахарном диабете
Jodipinum – йодипин	Внутрь	3,0–5,0	При артериосклерозе, пневмонии, для рентгенографии
	Под кожу	1,5–2,5	При артериосклерозе, пневмонии, для рентгенографии
Jodoformium – йодоформ (трийодметан)	Внутрь	0,05–0,2	Антисептическое и противобродильное. Дезинфицирующее, дезодорирующее и способствующее гранулированию ран и язв. Противовоспалительное при флегмонах, лимфоденитах, маститах, воспалении сухожильных влагалищ (в форме мазей 5–15%)

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Jodoformium – йодоформ (трийодметан)	Наружно	–	Антисептическое и противобродильное. Дезинфицирующее, дезодорирующее и способствующее гранулированию ран и язв. Противовоспалительное при флегмонах, лимфоденитах, маститах, воспалении сухожильных влагалищ (в форме мазей 5–15%)
Jodognosturn – йодогност	Внутрь	15,0–20,0	Для рентгенографии желчных путей
Kalium accticum – ацетат калия (калий уксуснокислый)	Внутрь	0,5–2,0	Мочегонное
Kalium bitartaricum purum – битартрат калия чистый (калий виннокислый, кислый, чистый. Кремортартар)	Внутрь	0,2–1,0	Слабительное
Kalium bromatum – бромид калия (калий бромистый)	Внутрь	0,5–2,0	Регулирующее физиологические процессы в центральной нервной системе, успокаивающее при эпилепсии, эклампсии, нимфомании
Kalium carbonicum – карбонат калия (поташ, калий углекислый)	Внутрь	0,2–0,5	Противоядие при отравлениях кислотами
Kalium hypermanganicum (kalium permanganicum) – перманганат калия (калий марганцовокислый)	Внутрь	–	Противоядие при отравлении фосфором, морфином, синильнойкислотой, а также дезинфицирующее (в форме 1–3% раствора). Противовоспалительное при остром гастрите (в 0,1–2% растворе)
	Наружно	–	Антисептическое, дезодорирующее и вяжущее при катаральных, гнойных и гнилостных стоматитах, фарингитах, вагинитах и эндометритах (в форме 0,1–1% раствора), при ожогах в форме компрессов (2–4% раствора)
Kalium jodatum – йодид калия. Калий йодистый	Внутрь	0,2–1,0	Противовоспалительное, при артериосклерозе и как противоядие при отравлениях солями тяжелых металлов
Kalium nitricum – нитрат калия (калий азотнокислый, селитра)	Внутрь	0,2–0,5	Диуретическое
Kalium sulfuratum (Hepar sulfuris) – сернистый калий (серная печень)	Внутрь	0,05–0,2	Противоядие при отравлениях свинцом, ртутью и др.
Kalium sulfuricum – сульфат калия (калий сернокислый)	Внутрь	5,0–10,0	Слабительное
Kamala – камала	Внутрь	1,0–5,0	Антигельминтическое против круглых и ленточных гельминтов
Loevomycetinum – левомицетин	Внутрь	0,2–0,6 Дозы ориентировочные	Антимикробное при поносах
Lichen islandicus – исландский мох	Внутрь	2,0–5,0	Для улучшения пищеварения

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Liquor Ammonii anisatus – нашатырно-анисовые капли	Внутрь	025–1,0	Отхаркивающее
Liquor Kalii arsenicosi (Liquor arsenicalis Fowleri) – раствор арсенита калия (раствор мышьяковистокислого калия. Фаулеров раствор мышьяка)	Внутрь	0,1–0,5	Улучшающее обмен веществ
	Под кожу	0,1–0,2	Улучшающее обмен веществ
Lobelinurn hydrochloricum – лобелин хлористоводородный	Под кожу	0,001–0,01	Сильно возбуждающее дыхательный центр
Luminalum (Acidum phenyl-aethyl barbituricum) – люминал (фенил-этил-барбитуровая кислота)	Внутрь	0,05–0,1	Снотворное и для наркоза
	Под кожу	0,04–0,05 на 1 кг живого веса	Снотворное и для наркоза
Lysolum – лизол	Внутрь	0,5–2,0	Дезинфицирующее желудок и умеряющее бродильные процессы
	Наружно	–	Противопаразитарное против вшей и блох (1–2% раствор), для дезинфекции ран (1–3% раствор)
Magnesium carbonicum basicum – основной карбонат магния (белая магнезия)	Внутрь	0,2–1,0	Слабительное, а также для нейтрализации кислот при заболеваниях желудка и отравлениях кислотами
Magnesium oxydatum (Magnium oxydatum. Magnesia usta) – окись магния (жженая магнезия)	Внутрь	0,2–1,0	При гиперсекреции, как противоядие при отравлениях кислотами, солями ртути, свинца, меди и мышьяка
Magnesium peroxydatum (Magnium peroxydatum) – перекись магния (магний пергидрол)	Внутрь	0,1–1,0	Противомикробное и противобродильное при заболевании желудочно–кишечного тракта
Magnesium sulfuricum (Sal. amarum) – сульфат магния (магний сернокислый). Английская соль. Горькая соль	Внутрь	15,0–20,0	Слабительное, при желтухе и спазмах желчных протоков
	Внутривенно	1,0–2,0	Внутривенно для базисного наркоза
Mallylum – маллил (диалилбарбитуровая кислота)	Внутрь	0,1–0,3	Снотворное
	Внутривенно	0,07–0,5	
Medinalum (Veronal-natrium) – мединал (веронал-натрий)	Внутрь	0,1–0,5	Снотворное и для наркоза
Mentholum – ментол	Внутрь	0,1–0,2	При заболеваниях желудочно–кишечного тракта
Mercusalum – меркузал	Внутримышечно	0,5–2 мл	Мочегонное
	Внутривенно	0,5–2 мл	

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Mesatonum – мезатон	Внутрь	0,005	Для сужения сосудов слизистых оболочек в форме 0,2–0,3% раствора; для замедления рассасывания местноанастезирующих веществ (0,003–0,005 на 10 мл местноанестезирующего раствора) и для повышения кровяного давления
	Внутримышечно	0,01	Для сужения сосудов слизистых оболочек в форме 0,2–0,3% раствора; для замедления рассасывания местноанастезирующих веществ (0,003–0,005 на 10 мл местноанестезирующего раствора) и для повышения кровяного давления
Methylcoffeinum – метилкофеин	Внутрь	0,2–0,5	Возбуждающее при угнетении центральной нервной системы, при острой слабости сердца, для повышения кровяного давления и как мочегонное
	Под кожу	0,1–0,2	Возбуждающее при угнетении центральной нервной системы, при острой слабости сердца, для повышения кровяного давления и как мочегонное
Methylium salicylicum – метиловый эфир салициловой кислоты	Под кожу и внутримышечно	0,1–0,5	При мышечном ревматизме
Methyltestosteronum – метилтестостерон	Внутрь	0,005–0,01	При импотенции производителей
Morphinum hydrochloricum – морфин хлористоводородный	Под кожу	0,02–0,05	В малых дозах для успокоения болей, в больших дозах как наркотическое
	Внутрь	0,001–0,005	В малых дозах для успокоения болей, в больших дозах как наркотическое
Naganinum – наганин	Внутривенно	0,03 на 1 кг живого веса	При су–ауру
Narcolanum – нарколан (авертин, трибромэтанол)	Внутрь	0,8–1,0	Для наркоза
Narcolanum – нарколан (авертин, трибромэтанол)	Внутривенно	0,5–0,6	
Natrium arsenicicum – арсенат натрия (мышьяковистокислый натрий)	Внутрь	0,001–0,003	Применяется в тех же случаях, что и мышьяковистый ангидрид
	Под кожу	0,001–0,003	

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Natrium bicarbonicum – бикарбонат натрия (натрий двууглекислый. Сода двууглекислая)	Внутрь	0,5–2,0	При воспалительных процессах, как отхаркивающее
	Внутривенно	0,5–1,5	Для изменения буферных свойств крови
Natrium bromaluni – бромид натрия (натрий бромистый)	Внутрь	0,5–2	Регулирующее физиологические процессы в центральной нервной системе, успокаивающее при эпилепсии, эклампсии, нимфомании
Natrium carbonicum siccum – сухой карбонат натрия	Внутрь	0,2–0,5	Противоядие при отравлении кислотами
Natrium chloratum – хлорид натрия (натрий хлористый, поваренная соль)	Внутрь	1,0–2,0	Улучшающее пищеварение и как мочегонное
	Внутривенно	0,2–1,0	При кровопотерях и отравлениях
Natrium hyposulfurosum – тиосульфат натрия (натрий серноватистокислый)	Внутрь	1,0–2,0	Антитоксическое при отравлениях, вызванных цианидами, солями тяжелых металлов, мышьяком и др.
	Внутривенно	0,5–1,0	
Natrium jodatum – йодид натрия (натрий йодистый)	Внутрь	0,2–1,0	Противовоспалительное при артериосклерозе и отравлениях солями тяжелых металлов
Natrium kakodilicum – какодилат натрия (какодиловокислый натрий, натриевая соль диметилмышьяковой кислоты)	Внутрь	0,01–0,05	При постгеморрагических хронических анемиях, лейкемиях, псевдолейкемиях
Natrium nitrosum – нитрит натрия, азотистокислый натрий	Внутрь	0,05–0,1	При отравлениях цианистой кислотой и ее солями
Natrium salicylicum – салицилат натрия (натрий салициловокислый)	Внутрь	0,2–2,0	Жаропонижающее и противоревматическое
	Внутривенно	0,1–0,5	
Natrium sulfuricum – сульфат натрия (натрий сернокислый, глауберова соль)	Внутрь	0,2–25,0	Слабительное в дозах 10,0–25,0. Улучшающее пищеварение в дозах 0,2–1,0
Natrium sulfuricum siccatum – сульфат натрия высушенный	Внутрь	2,0–20,0	Улучшающее пищеварение и как слабительное
Nitroglycerinum solutum – нитроглицерин в растворе	Внутрь	1–2 капли	При спазмах сосудов (в форме 1% спиртового раствора)
Norsulfazolum solubile – норсульфазол растворимый	Внутрь	0,3–1,0	Для лечения заболеваний, вызванных стрептококками, пневмококками, стафилококками и менингококками
Novocainum – новокаин	Под кожу	–	Для местной анестезии
Oleum camphoratum 10% seu 20% in ampullis – камфарное масло 10% или 20% в ампулах	Под кожу	До 3 мл	Общевозбуждающее при угнетении центральной нервной системы. Сердечно–сосудистое, жаропонижающее и отхаркивающее
Oleum Chenopodii – хеноподиевое масло	Внутрь	0,05–0,5	Антигельминтическое против аскарид и анкилостомид
Oleum Helianthi – подсолнечное масло	Внутрь	10,0–50,0	Слабительное

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Oleum jecoris Aselli – жир из печени трески (жир тресковый, рыбий жир)	Внутрь	10,0–20,0	При рахите и остеомаляции
Oleum Lini – льняное масло	Внутрь	10,0–50,0	Слабительное
Oleum Olivarum – оливковое масло	Внутрь	10,0–50,0	Обволакивающее
Oleum Persicorum – персиковое масло	Внутрь	10,0–50,0	Обволакивающее
Oleum Ricini – касторовое масло	Внутрь	15,0–50,0	Слабительное
Oleum Terebintbinae – терпентинное масло (скипидар)	Внутрь	0,2–2,0	Отхаркивающее, противомикробное и противовоспалительное
	Внутримышечно	0,2–0,5	Отхаркивающее, противомикробное и противовоспалительное
	Внутривенно	0,1–0,3	Отхаркивающее, противомикробное и противовоспалительное
Oleum Vaselini (Paraffinum liquidum) – вазелиновое масло (жидкий парафин)	Внутрь	50,0–100,0	Слабительное
Omnoponum (Pantoporium) – омнопон (пантопон)	Под кожу	0,02–0,10	Болеутоляющее
Opium – опий	Внутрь	0,1–0,5	Болеутоляющее при кашле, желудочно–кишечных болях и противопоносное
Osarsolum (Stovarsolum) – осарсол (стоварсол)	Внутрь	0,1–0,3	При инфекционных заболеваниях пищеварительного тракта
Pancreatin – панкреатин	Внутрь	0,2–0,5	При расстройствах секреторной деятельности поджелудочной железы
Papeverinum hydrochloricum – хлористоводородный папаверин	Под кожу	0,03–0,1	При спазмах желудочно–кишечного канала и сосудов
Parathyreoidinum (Parathyreocrinum) – паратиреоидин (паратиреокрин)	Под кожу	5–10 Е. Д.	При гипофункции паращитовидных желез
Penicillinum – пенициллин	Внутримышечно	10000–100000 Е. Д.	При острых инфекциях, вызываемых стрептококками, стафилококками, пневмококками
Penicillinum – пенициллин	Внутривенно	5000–50000 Е. Д.	
Pepsinum – пепсин	Внутрь	0,2–0,6	При недостаточности желудочной секреции
Phenacetinum – фенацетин (параацетфенетидин)	Внутрь	0,5–1,0	Жаропонижающее
Phenolphtaleinum – фенолфталеин	Внутрь	0,05–0,1	Слабительное
Phthalazolum – фталазол	Внутрь	0,3–2,0	При дезинтерии, язвенных колитах, гастроэнтеритах
Physostigminum salicylicum (Eserinum salicylicum) – физостигмин салициловокислый (эзерин салициловокислый)	Под кожу	0,002–0,005	Слабительное

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Pilocarpinum hydrochloricum – пилокарпин хлористоводородный	Под кожу	0,003–0,02	Отхаркивающее при рассасывании эксудатов и для выделения жидкости из организма
Piroplasminum – пироплазмин	Под кожу и внутримышечно	0,00025 на 1 кг живого веса	При гемоспоридиозах
Pituitrinum (Pituicrinum) – питуитрин (питуикрин "Р")	Под кожу	0,1–0,3	Усиливающее сокращение матки во время родов и для остановки послеродовых кровотечений
Pix liquida – деготь	Внутрь	0,1–1,0	Противобродильное и дезинфицирующее пищеварительный тракт
	Наружно	–	При чесотке, вшивости, при вяло гранулирующих ранах и хронических экземах в форме линиментов и эмульсий
Platyphyllinum bitartaricum – платифиллин виннокислый кислый	Под кожу	0,002–0,01	Для регуляции перистальтики, ослабляющее ее
Plumbum aceticum – ацетат свинца (уксуснокислый свинец. Свинцовый сахар)	Внутрь	0,05–0,5	Вяжущее
Podophylinum (Resina Podophylli) – подофилин	Внутрь	0,1–0,2	При хронических запорах и как мочегонное
Pronarconum (Acidum Pronarconi) – пронаркон	Внутрь	0,1–0,2 на 1 кг веса	Для наркоза
Proserinum – прозерин	Под кожу	0,0004–0,001	Слабительное. При лечении эндометритов, кистозных поражениях яичников
Pulvus Liguiritiae compositus (Pulvus Glycyrrhizae compositus) – сложный порошок солодкового корня	Внутрь	1,0–5,0	Улучшающее аппетит и отхаркивающее
Pyramidonum – пирамидон (диметил-амино-антипирин)	Внутрь	0,2–2,0	Жаропонижающее и болеутоляющее
Radix Althaeae – алтейный корень	Внутрь	1,0–10,0	Обволакивающее. Смягчающее при воспалении желудка и кишечника, ослабляющее кашель и умеряющее воспаление слизистых оболочек дыхательных путей
Radix Gentianae – корень горечавки	Внутрь	0,5–2,0	Улучшающее пищеварение
Radix Glycyrrhizae (Radix Liquiritiae – солодковый корень) (корень лакричника)	Внутрь	0,03–2,0	Исправляющее вкус
Radix Ipecacuanhae – корень ипекакуаны (рвотный корень)	Внутрь	0,3–0,5	Рвотное
Radix Rhei – (ревень) корень ревеня	Внутрь	0,5–2,0	Улучшающее пищеварение
	–	3,0–7,0	Вяжущее
	–	15,0–30,0	Слабительное

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Radix Senegae – корень сенеги	Внутрь	0,5–1,0	Отхаркивающее
Radix Taraxaci – корень одуванчика	Внутрь	0,5–2,0	Для улучшения пищеварения
Resorcinum – резорцин	Внутрь	0,5–1,0	Противобродильное
Rhizoma Calami – корневище аира (аирный корень)	Внутрь	0,5–2,0	Улучшающее пищеварение
Rhizoma Filicis maris – корневище мужского папоротника	Внутрь	5,0–15,0	Антигельминтическое
Rhizoma et radix Sanquisorbae – корневище и корень кровохлебки (красноголовника)	Внутрь	5,0–10,0	Вяжущее и кровоостанавливающее
Rhizoma et radix Valerianae – корневище и корень валерианы	Внутрь	1,0–5,0	При нервных возбуждениях, при упадке сердечной деятельности, при спазматических сокращениях кишечника
Rhizoma Veratri – корневище чемерицы	Внутрь	0,05–0,2	Рвотное
Rivanolum (Acriflavinum) – риванол	Внутривенно	0,01–0,05	При септических заболеваниях
Sal. carolinum factitum – искусственная карловарская соль (соль карловыварская искусственная)	Внутрь	1,0–2,0	Улучшающее пищеварение и отхаркивающее
Salipyrinum – салипирин (салицилат антипирина)	Внутрь	0,5–2,0	При заболеваниях сопровождающихся лихорадкой; невралгиях, хронических формах ревматизма
Salolum – салол (салицилово–фениловый эфир)	Внутрь	0,1–1,0	Обеззараживающее и противобродильное
Santoninum – сантонин	Внутрь	0,05–0,3	Антигельминтическое при аскаридозах
Sapo viridis (Sapo kalinus viridis) – мыло зеленое (мыло калийное)	Внутрь	5,0–10,0	Противоядие при отравлениях солями тяжелых, металлов и фенолом
Scopolaminum hydrobromicum – скополамин бромистоводородный	Под кожу	0,001–0,01	Для комбинированного наркоза, возбуждающее при слабости сердца
Secale cornutum – спорынья (маточные рожки)	Внутрь	0,5–2,0	Для усиления сокращения матки в послеродовом периоде, для ускорения отторжения последа и для остановки маточных кровотечений
Semen Lini – льняное семя	Внутрь	2,0–5,0	Обволакивающее
Seinen Sinapis nigrae – семя черной горчицы	Внутрь	0,5–2,0	Для улучшения отделения желудочного сока
Sinestrolum – синестрол	Под кожу	0,1–1 мл (1% масляный раствор)	При алиментарной, эксплуатационной симптоматической и других формах бесплодия самок
Solusurminum – солюсурьмин	Внутривенно	0,03–0,08 на 1 кг живого веса	При лейшманиозе собак

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Solutio Ringeri – жидкость Риппера	Внутривенно	До 400 мл	При значительных кровотечениях, острых нарушениях сердечной деятельности
Sonbutalum (Acidum Sonbutali) – сонбутал	Внутрь	0,01–0,04	Снотворное. Ориентировочные дозы из расчета на 1 кг веса
	Внутривенно	0,005–0,01	
Sovcainum – совкаин	Подкожно	0,1	Для местной и спинномозговой анестезии
Species laxantes – сбор слабительный	Внутрь	20,0–50,0	Слабительное
Sphaerophysinum benzoicum – сферофизин бензойнокислый	Под кожу	0,005–0,01	При маточных кровотечениях
Spiritus vini – винный спирт (этиловый спирт)	Внутрь 90°	2,0–50,0	Возбуждающее, противолихорадочное, для улучшения аппетита, для наркоза и при острых инфекционных заболеваниях и септических процессах
Spiritus vini – винный спирт (этиловый спирт)	Внутрь 40°	5,0–120,0	Возбуждающее, противолихорадочное, для улучшения аппетита, для наркоза и при острых инфекционных заболеваниях и септических процессах
Stibio–kalium tartaricum (Tartarus stibiatus) – тартрат антимония калия (рвотный камень)	Внутрь	0,1–0,3	Рвотное, антигельминтическое. Отхаркивающее
Stibio-kalium tartaricum (Tartarus stibiatus) – тартрат антимония калия (рвотный камень)	–	0,01–0,05	Рвотное, антигельминтическое. Отхаркивающее
Stibium sulfuratum aurantiacum – пятисернистая сурьма (золотистая сурьма)	Внутрь	0,05–5,0	Отхаркивающее
Stibium sulfuratum nigrum – трехсернистая сурьма (антимоний)	Внутрь	0,05–0,5	Отхаркивающее
Streptocidum album – белый стрептоцид (сульфаниламид)	Внутрь	0,2–2,0	При фарингитах, трахеитах, ангинах, цистите, мастите
	Внутривенно	0,5–1,0	При септических процессах
Strychninum nitricum – нитрат стрихнина (азотнокислый стрихнин)	Под кожу	0,0003–0,001	Возбуждающее при параличах центральной нервной системы
Stypticinum – стиптицин (хлорид катарнина)	Под кожу	0,03–0,05	При маточных кровотечениях и воспалениях толстого отдела кишечника
Succus gastricus naturalis – натуральный желудочный сок	Внутрь	10,0–20,0	При заболеваниях желудка, сопровождающихся пониженной секрецией желудочного сока
Sulfacylum solubile – сульфацил растворимый (натрий сульфанилацетамид, сульфацилнатрий)	Внутрь	0,3–0,5	Для лечения пиелитов, циститов, колитов

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Sulfantrolum – сульфантрол	Внутримышечно	0,01 на 1 кг живого веса	Против заболеваний, вызываемых стрептококками, пневмококками и кишечной палочкой
	Внутривенно	0,005 на 1 кг живого веса	Против заболеваний, вызываемых стрептококками, пневмококками и кишечной палочкой
Sulfazolum – сульфазол	Внутрь	0,2–0,5	При стрептококковых и стафилококковых заболеваниях, менингококковом сепсисе, бронхопневмониях, крупозных пневмониях, бациллярной дизентерии, при лечении и профилактике желудочно–кишечных заболеваний
Sulfidinum – сульфидин	Внутрь	0,2–0,5	При пневмониях, ангинах, фарингитах, сепсисе
	Внутривенно	0,2–0,5	При пневмониях, ангинах, фарингитах, сепсисе
Sulfonalum – сульфонал	Внутрь	0,5–3,0	Успокаивающее центральную нервную систему и противосудорожное
Sulfur – сера	Внутрь	0,1–15,0	Для улучшения обмена веществ, слабительное, в качестве противоядия
Sulginum – сульгин (сульфагуанидин, сульфанилгуанидин)	Внутрь	0,5–2,0	При смешанных желудочно–кишечных инфекциях
Surminum – сурьмин	Ввнутривенно и внутримышечно	0,005 на 1 кг живого веса	При лейшманиозе
Syntomycinum – синтомицин	Внутрь	0,2–0,6 Дозы ориентировочные	Антимикробное при поносах
Tannalbinum – таннальбин	Внутрь	0,3–2,0	При поносах
Tanninum – таннин (галлодубильная)	Внутрь	0,1–0,5	Вяжущее и как противоядие при отравлении алкалоидами и солями тяжелых металлов
Terpinum hydratum – терпингидрат	Внутрь	0,1–0,75	Отхаркивающее и мочегонное
Theophyllinum – теофиллин	Внутрь	0,2–0,5	Мочегонное
Thiaminum bromatum (Vitaminum – B_1) тиаминбромид (витамин B_1) тиаминбромид в ампулах	Внутрь	0,001–0,01	При полиневритах, атонии желудка, кишечника, при отеках на почве расстройства сердечной деятельности, при отравлении сульфаниламидами
	Внутривенно и внутримышечно	0,005–0,02	При полиневритах, атонии желудка, кишечника, при отеках на почве расстройства сердечной деятельности, при отравлении сульфаниламидами
Thiopental–natrium (Pentothal–natrium) – тиопенталнатрий (пентоталнатрий)	Внутривенно	0,02–0,03 на 1 кг живого веса	Для базисного наркоза
Thymolum – тимол	Внутрь	0,5–2,0	При желудочно–кишечных заболеваниях

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Thyreoidinum siccum pulveratum – тиореоидин	Внутрь	0,10–0,3	При недостаточности функций щитовидной железы
Tinctura Chinae composite – настойка хины сложная	Внутрь	10–30 капель	Для усиления аппетита
Tinctura Absinthi – полынная настойка	Внутрь	0,2–0,3	Улучшающее пищеварение
Tinctura Aloes – настойка сабура	Внутрь	0,5–3,0	Слабительное и как улучшающее аппетит и пищеварение
Tinctura Belladonnae – настойка белладонны	Внутрь	0,2–1,0	Успокаивающее боль при гиперсекреции желудочного сока
Tinctura Convallarsae majalis – настойка ландыша	Внутрь	0,2–1,0	Сердечное
Tinctura Digitalis – настойка наперстянки	Внутрь	0,5–1,0	В случаях расстройства сердечной компенсации, при ослаблении сердечной деятельности, для рассасывания отеков и как диуретическое
Tinctura Gentianae – настойка горечавки	Внутрь	0,2–0,5	Улучшающее пищеварение
Tinctura Opii benzoica – опийно–бензойная настойка	Внутрь	1,0–3,0	В тех же случаях, что и опий
Tinctura Opii simplex – настойка опия простая	Внутрь	1,0–5,0	
Tinctura Rheiamara spirituosa – горькая спиртовая настойка ревеня	Внутрь	1,0–5,0	Улучшающее пищеварение
Tinctura Strychni – настойка чилибухи	Внутрь	До 10 капель	Повышающее тонус гладкой мускулатуры желудочно–кишечного тракта
Tinctura Strophanthi – настойка строфанта	Внутрь	0,2–1,0	Сердечное
Tinctura Strophanthi – настойка строфанта	Внутривенно	0,01–0,1	
Tinctura Valerianae – валериановая настойка	Внутрь	0,5–5,0	При нервных возбуждениях, упадке сердечной деятельности, спастических сокращениях кишечника
Tinctura Valeriana aetherea – эфиро-валериановая настойка	Внутрь	0,5–2,0	В тех же случаях, что и валериановая настойка
Tinctura Veratri – настойка чемерицы	Внутрь	До 0,3	Возбуждающее центральную нервную систему, сердце, скелетную мускулатуру, при мышечных параличах
Trimetinum – триметин (тридион)	Внутрь	0,2–0,3	Противосудорожное при эклампсии сук, ослабляет судороги при стрихнинных отравлениях
Tripaflavinum (Flavacridinurn hydrochloricum) – трипафлавин (хлористо-водородный флавакридин)	Внутривенно	0,1–0,3	При гемоспоридиозах
Trypanum coeruleum (Trypanblau) – трипан голубой	Внутривенно	0,05–0,2	При пироплазмозе

Наименование лекарственных веществ	Способ введения	Доза	При каких заболеваниях следует применять и для каких целей
Tuber salep – клубни ятрышника (салеп)	Внутрь	1,0–5,0	Противовоспалительное средство при катарах кишечника
Urethanum – уретан	Внутрь	2,0–20,0	Противосудорожное и наркотическое
Urosulfanum – уросульфан	Внутрь	0,5–1,5 3–4 раза в день	При колибациллярных и стафилококковых заболеваниях, при пиелита х, циститах и гидронефрозах
Urotropinum (Hexamethylentetraminum) – уротропин (гексаметилентетрамин)	Внутрь	0,5–2,0	При инфекционных заболеваниях, сопровождающихся повышением температуры тела и для дезинфекции почек и мочевыделительной системы
	Подкожно	0,5–2,0	
	Внутривенно	0,5–2,0	
Validolum – валидол	Внутрь	0,1–1,0	Успокаивающее и противорвотное
Vasotorium – вазотон	Под кожу	0,1–0,4	Кровоостанавливающее, при сосудистой недостаточности, сердечной слабости и пониженном кровяном давлении
	Внутримышечно		
Veratrinum – вератрин	Под кожу и внутримышечно	0,001–0,002	Возбуждающее центральную нервную систему, сердце, скелетную мускулатуру, при мышечных параличах
Veronalum – веронал (диэтилбарбитуровая кислота)	Внутрь	0,02–1,0 на 1 кг веса	Успокаивающее и снотворное
Vicasolum – викасол	Внутрь	0,01–0,03	Как кровоостанавливающее
Vitaminolum – витаминол	Внутрь	700–1500 Е. Д.	Для лечения и профилактики рахита и остеомаляции
Xeroformiurn (Bismutum tribroni phenolic urn basicum) – ксероформ (основной трибромфенолят висмута)	Внутрь	0,3–1,0	При заболеваниях желудочно-кишечного тракта
Jatrenum – ятрен	Внутрь	0,3–0,5	Для дезинфекции кишечника
Zincum sulfuricum – сульфат цинка (сернокислый цинк)	Внутрь	0,5–1,0	Рвотное
Zincum valerianicum – валерианит цинка (валериановоцинковая соль)	Внутрь	0,5–1,0	Противосудорожное при невралгии и эпилепсии

(Примечание. Дозы, приведенные в списке, рассчитаны для взрослых собак, имеющих живой вес 10 кг)

Приложение III. Определение возраста собак
Л. Г. Уткин

У собак, как и у других животных, возраст можно определить главным образом по зубам. Собака имеет 42 зуба, а именно: 12 резцов, 4 клыка, 2 вставных зуба в нижней челюсти и 24 коренных зуба. Зубная формула собаки выражается следующими цифрами:

$$\frac{6 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 4}{6 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 6} = 42$$

Первая цифра обозначает количество резцов, вторая — количество клыков, третья — премоляры, т. е. коренные зубы, имеющие молочных предшественников, и четвертая цифра — моляры, т. е. постоянные, несменяющиеся коренные зубы.

Зубная формула собаки обыкновенно имеет следующее написание:

$$I\frac{3}{3}; C\frac{1}{1}; рм\frac{3}{3}; м\frac{2}{3}$$

где буквой I обозначаются резцы,

буквой С — клыки,

буквами рм — премоляры

и буквой м — моляры, причем в эту формулу включается только половина челюсти.

Среди резцов различают следующие группы: два средних резца, их называют зацепами; два крайних — окрайками; два промежуточных (лежащих между зацепами и окрайками) — средними.

Для определения возраста собаки берут за основу следующие признаки:

а) время прирезывания молодых зубов,

б) стирание этих зубов,

в) время появления постоянных зубов,

г) время стирания их,

д) прорезывание постоянных коренных зубов.

Для определения возраста по зубам можно пользоваться следующей таблицей.

Таблица для определения возраста собаки по зубам

До 3 недель — Зубы отсутствуют

От 3 до 4 недель — Появляются 4 клыка, причем сперва на верхней челюсти, и спустя несколько дней — на нижней челюсти

От 4 до 5 недель — Появляются 6 резцов. Таким образом, в возрасте одного месяца собаки имеют все передние зубы

От 1 до $1^1/_2$ месяцев — Появляются 2 первых коренных зуба

От $1^1/_2$ до 2 месяцев — Появляется 3-й коренной зуб

От 2 до 4 месяцев — Молочные зацепы сменяются на постоянные

От 3 до 5 месяцев — Молочные средства сменяются на постоянные, появляется первый вставной зуб в нижней челюсти

От 4 до 6 месяцев — Молочные окрайки сменяются на постоянные, появляется 4-й коренной зуб (от 4 до 5 мес.), от 5 до 6 месяцев появляется 5-й коренной зуб

От 6 до 7 месяцев — Появляется 6-й коренной зуб

От 7 до 14 месяцев (рис 189) — Резцы с тремя зубцами, остроконечные, белые, еще не имеющие признаков стирания

В 15 месяцев — Стираются нижние зацепы

В 2 года (рис. 190) — Нижние зацепы стерты, верхние зацепы начинают сравниваться

От $2^1/_2$ до 3 лет (рис. 191) — Стираются нижние средние резцы и сравниваются верхние зацепы

В 4 года (рис. 192) — Стираются верхние зацепы и сравниваются средние, нижние окрайки теряют зубцы

В 5 лет (рис. 193) — Все резцы стерты

К семи годам — Клыки начинают притупляться

В 10–12 лет — Все коронки зубов стерты

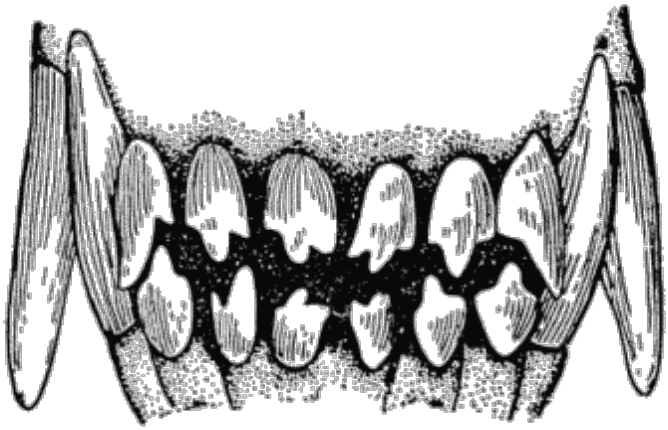

Рис. 189. Зубы собаки в возрасте одного года

Рис. 190. Зубы собаки в возрасте двух лет

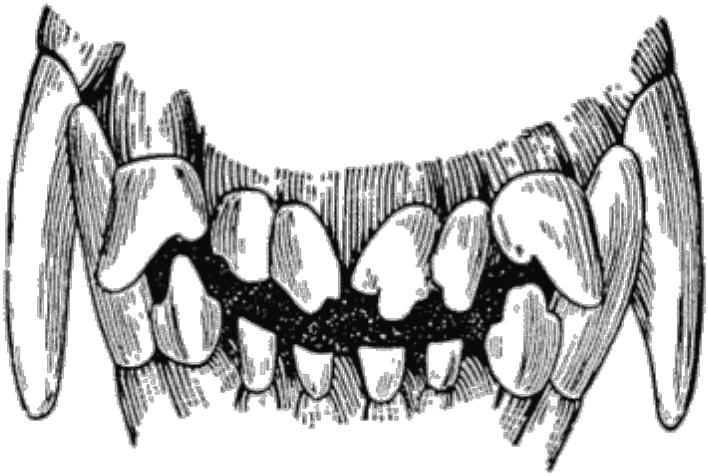

Рис. 191. Зубы собаки в возрасте от двух с половиной до трех лет

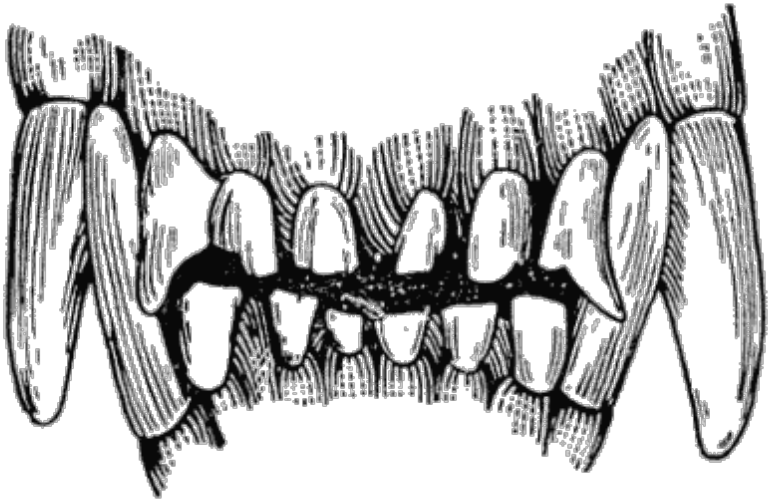

Рис. 192. Зубы собаки в возрасте четырех лет

Рис. 193. Зубы собаки в возрасте пяти лет